Scientific Excellence • Resource Protection & Conservation • Benefits for Canadians

1986-1987 Annual Report

Fisheries and Oceans
Pêches et Océans

Canada

88-05023/

Annual Report of the Department of Fisheries and Oceans for the year ending March 31, 1987

Published by:

Communications Directorate
Department of Fisheries and Oceans
Ottawa, Ontario
CANADA, K1A 0E6

DFO/3945

Minister of Supply and Services Canada 1988
Cat. No. Fs 1-1987
ISBN 0-662-55908-8

Minister of
Fisheries and Oceans

CANADA

Ministre des
Pêches et des Océans

To Her Excellency the Right Honourable
Jeanne Sauvé, PC., C.C., C.M.M., C.D.,
D.H.L., D.S., D.L.

May it please Your Excellency,

I have the honour herewith, for the information of Your Excellency and the Parliament of Canada, to present the Annual Report of the Department of Fisheries and Oceans for the fiscal year ended March 31, 1987.

Respectfully submitted,

Tom Siddon

Ottawa, Canada K1A 0E6

Fisheries and Oceans | Pêches et Océans

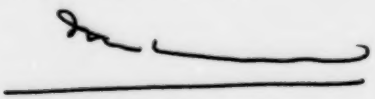
Deputy Minister | Sous-ministre

The Honourable Tom Siddon
Minister of Fisheries and Oceans
Ottawa, Ontario

Dear Mr. Minister,

I have the honour to submit the Annual Report of the Department of Fisheries and Oceans for the fiscal year ended March 31, 1987.

Respectfully submitted,



Peter Meyboom

Ottawa, Canada
K1A 0E6

Canada

Table of Contents

Introduction ____ 1

Objective, Mandate and Organization of the Department of Fisheries and Oceans ____ 2

Accomplishments ____ 6

- Departmental Reorganization ____ 6
- Federal/Provincial Relations ____ 7
- Fisheries and Habitat Management ____ 8
- Oceans ____ 11
- Science ____ 11
- International ____ 12
- Inspection ____ 14
- Small Craft Harbours ____ 15

Scientific Excellence ____ 16

Performance of the Fisheries and Oceans Sectors ____ 24

- Fishing Industry ____ 24
- Ocean Industries ____ 29

The Department of Fisheries and Oceans moved forward with many important policy and organizational initiatives in 1986-87 in accordance with overall government priorities.

Federal/provincial cooperative efforts which began in 1985-86 continued into the next fiscal year. Federal and provincial fisheries ministers met a number of times and emerged with a consensus report on the major issues facing the fishing industry that was presented to the 1986 First Ministers' Conference. These discussions resulted in a number of important initiatives, including new foreign fisheries relations and enforcement policies, agreement to coordinate policies on aquaculture, negotiation of federal/provincial fisheries agreements on freshwater fisheries to clarify roles and identify specific areas for cooperative development, and a national policy statement on sportfishing.

Reflecting its mandate to "coordinate the policies and programs of the Government of Canada respecting oceans," the Department continued the work begun in 1985-86 to develop an *Oceans Policy for Canada*. Released in September 1987, this policy built on a detailed inventory of all federal policies and programs relating to oceans, an overview of the oceans economy and a strategy to maximize the benefits of the country's oceans for all Canadians. Work on this major challenge proceeded through 1986-87, and included as an important subset the development of an Arctic Marine Conservation Strategy for Canada through discussions with government and non-government organizations.

Other achievements that culminated in 1986-87 were Canada's first formal fish habitat management policy tabled in the House of Commons in October 1986 and new inspection standards and procedures which improved the fish product inspection system and restored consumer confidence in fish products.

An important initiative completed in 1986-87 was the restructuring of the Department's organization. In addition to streamlining headquarters' functions and strengthening regional operations, a key element of the restructuring was the consolidation of science programs into a single sector under the new position of Assistant Deputy Minister, Science. Centres of Disciplinary Expertise (CODEs) were created to address key scientific issues of national importance. The objective of these measures was to focus more precisely the Department's science effort and to meet the priorities of private industry and government.

This year's annual report is dedicated to this science effort, one that is internationally renowned. The chapter entitled *Scientific Excellence* describes some current developments and initiatives that contribute to Canada's international reputation as a leader in fisheries and oceans science, as well as the day-to-day research endeavours that provide the background for most of the Department's work. Also, the chapter entitled *Performance of the Fisheries and Oceans Sectors* contains a special update on Canada's oceans industries.

Objective, Mandate and Organization of the Department of Fisheries and Oceans

Objective

The objective of the Department of Fisheries and Oceans is:

- to undertake policies and programs in support of Canada's economic, ecological and scientific interests in the oceans and inland waters, and to provide for the conservation, development and sustained economic utilization of Canada's fisheries resources in marine and inland waters for those who derive their livelihood or benefit from these resources; and to coordinate the policies and programs of the Government of Canada respecting oceans.

Mandate

While other federal departments contribute to the management of Canada's water-based activities, Fisheries and Oceans is the only one whose primary focus is water and aquatic resources.

The duties, powers and functions of the Minister of Fisheries and Oceans include:

(a) all matters over which the Parliament of Canada has jurisdiction, not by law assigned to any other department, board or agency of the Government of Canada, relating to

  (i) sea coast and inland fisheries,

  (ii) fishing and recreational harbours,

  (iii) hydrography and marine sciences, and

  (iv) the coordination of the policies and programs of the Government of Canada respecting oceans; and

(b) such other matters over which the Parliament of Canada has jurisdiction relating to oceans as are by law assigned to the Minister.

Federal jurisdiction over fisheries, public harbours and navigation is established by the *Constitution Act*. The direction and extent to which this responsibility is exercised by the Department of Fisheries and Oceans is determined by judicial interpretation, agreements with the provinces and the evolution of public policy. Some provinces have been delegated varying degrees of administrative responsibilities.

The Department of Fisheries and Oceans serves four distinct groups of clients:

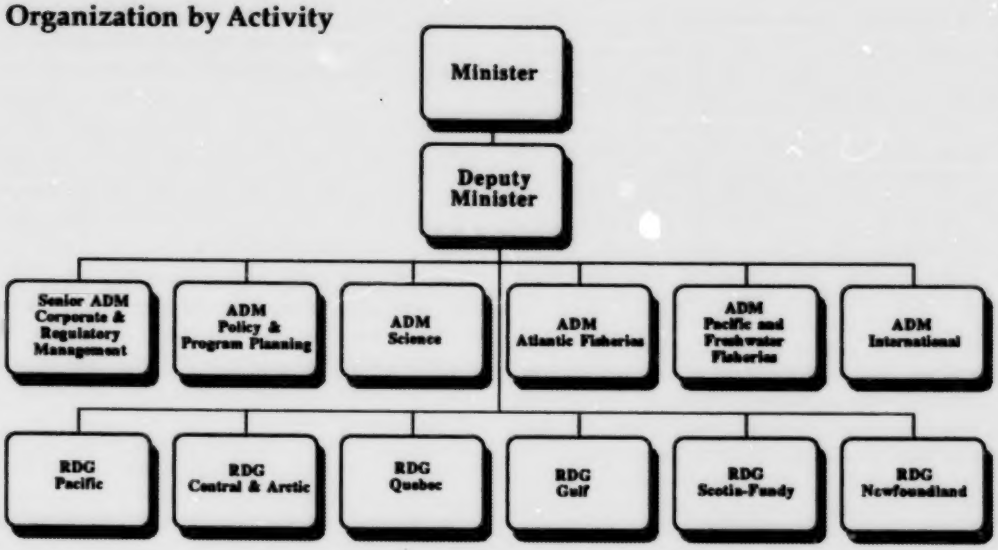
Those Who Benefit from Canada's Fishery Resources: All commercial, recreational and native fishermen, fish-plant owners and workers, people in related supply industries and consumers of fish products.

Mariners: All commercial, recreational and military vessels plying Canadian waters require up-to-date and accurate charts, tide tables and publication aids to navigation.

The Offshore Petroleum Industry: Historic and real-time site-specific data on waves, currents, ice movements, and wind and weather conditions are essential to the offshore petroleum industry in the design and safe operation of exploration and petroleum rigs.

The Ocean Technology Industry: Through contracting-out and procurement activities, the Department has been instrumental in the success of many small- and medium-sized Canadian companies in the emerging ocean technology sector.

Organization by Activity



The organizational structure of the Department groups operations into the following four discrete program elements or sectors to ensure that they are directed as national programs with clear and effective linkages to government priorities: Science, Atlantic Fisheries, Pacific and Freshwater Fisheries, and Inspection. Science, Atlantic Fisheries, and Pacific and Freshwater Fisheries sectors are directed by Assistant Deputy Ministers. Inspection is headed by the Senior Assistant Deputy Minister. Responsibility for Corporate Policy and Program Support is shared between the Senior Assistant Deputy Minister, responsible for corporate and regulatory management and capital assets management, and an Assistant Deputy Minister, responsible for policy and program planning. Responsibility for international relations in fisheries and trade-related matters is vested in an Assistant Deputy Minister.

Science

The Science Sector ensures that scientific information of the highest standard is available to the Government of Canada for use in developing policies, regulations and legislation regarding the oceans and aquatic life, and to other government departments, private industry and the public for use in planning and carrying out aquatic activities. The Sector is managed through three sub-activities: Biological Sciences, Physical and Chemical Sciences, and Hydrography.

Biological programs include both short- and long-term research on fish, invertebrates, marine mammals and plants, and ecosystems. The management of all Canada's fisheries depends on the advice and information provided by the Department's scientists.

The Physical and Chemical Sciences sub-activity studies the oceans' physical properties, their organic and inorganic materials and their impact on fish and ecosystems, and pollutants. Data and advice are provided in support of research and technology transfer to the ocean industry.

The Canadian Hydrographic Service conducts bathymetric, tide and current surveys, and prepares and distributes navigational charts, Tide and Current Tables, Sailing Directions and related publications.

Technology development is relevant to all three sub-activities, particularly in the areas of aquaculture and resource development, ocean sciences, hydrography and charting. Proven developments are actively transferred to the Canadian ocean industry.

Atlantic Fisheries and Pacific and Freshwater Fisheries Sectors

Fisheries and habitat management and development functions are conducted by two sectors — the **Atlantic Sector**, responsible for managing aquatic resources in the Atlantic Ocean surrounding the Maritime Provinces and Quebec, and the freshwater systems in the Maritime Provinces;and the **Pacific and Freshwater Sector,** responsible for the Pacific and Arctic Oceans, and the freshwater systems in British Columbia, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, the Yukon and Northwest Territories. Each sector is managed through two sub-activities — Fisheries and Habitat Management, and Resource and Industry Development.

Fisheries and Habitat Management involves regulatory and management functions, enforcement, habitat management and operational activities.

Resource and Industry Development works to rehabilitate depressed stocks, develop new fisheries and provide assistance to fishing and fishing-related activities in the private sector. It also develops, plans and analyses new fisheries, including aquaculture; provides support to experimental fisheries in an effort to diversify and expand the benefits of the fishery resource; and administers special economic development programs.

Inspection Services

The Inspection Services Sector ensures that Canadian and imported fish and fish products meet appropriate standards of grade, quality and safety. It inspects all aspects of the domestic fishery, including vessels, landings, facilities for unloading, handling and transportation, processing plants and finished products.

International

This activity involves international relations regarding Canada's fisheries conservation and trade interests. Much of this work is conducted in cooperation with External Affairs and other government departments. It includes the negotiation and administration of international treaties and agreements regarding fisheries, as well as the formulation and representation of Canada's position regarding fisheries trade policy, settlement of boundary disputes and market-access questions. The Department participates in eight international scientific and conservation fisheries commissions.

Corporate Policy and Program Support

This activity involves the management of the Department's assets, and corporate and regional policy and administration.

The Department's capital assets are estimated at $3.7 billion. They include more than 1,400 commercial fishing harbours and 800 recreational harbours serving approximately 70,000 commercial fishermen, 35,000 fishing vessels and about 5 per cent of Canada's recreational berths; a marine fleet of 24 major vessels, 44 minor and 207 small vessels, as well as some 1,500 smaller crafts; 12 major scientific installations and more than 700 offices; and scientific equipment, vehicles and machinery.

The corporate policy and administration sub-activity includes the offices of the Minister and the Deputy Minister; the Senior Assistant Deputy Minister, Corporate and Regulatory Management; and the Assistant Deputy Minister, Policy and Program Planning. It ensures a well-organized, coherent management process; the provision of information for planning, control and decision-making; administrative and financial functions; regulations and enforcement; and the provision of strategic policy and planning, economic and commercial analyses, statistics and communications functions in support of the initiatives of all sectors of the Department.

The regional policy and administration sub-activity includes the offices of the Department's six Regional Directors General and the regional executive and provides functions such as economic and commercial analyses, Small Craft Harbours, communications, and administrative and support services, at the regional level.

Accomplishments

Departmental Reorganization

In 1986-87 the Department completed a reorganization which had started the previous fiscal year. The reorganization gave the Department's science effort a better focus, ensured more immediate and effective decision-making in the regions, responded to the expenditure and person-year reduction targets set out in the May 1985 and February 1986 budgets, and allowed resources to be reallocated to high-priority areas.

'Scientific Excellence' became a stated objective of the Department in 1986-87 and the structure of the Department was reorganized to reflect this new emphasis. A single Science Sector was created by consolidating the fisheries research, oceanographic and hydrographic programs and placing them under the new position of Assistant Deputy Minister, Science. The sector is divided into three areas — biological sciences, physical and chemical sciences, and hydrography — with interdisciplinary teams working on key issues. Seven Centres of Disciplinary Expertise (CODEs) were established in existing research facilities to concentrate on key scientific issues of national importance. These moves are designed to link the Department's science programs more effectively with private sector needs and government priorities.

The streamlining of headquarters functions, originally announced in February 1986, was completed in 1986-87. It resulted in a saving of 213 person-years and laid the groundwork for future reductions and the reallocation of resources to high-priority areas. The streamlining improved administrative productivity and allowed for the integration of various activities, such as market analyses with economic and commercial analyses, and communications with publishing. It also brought together under the Senior Assistant Deputy Minister, Corporate and Regulatory Management responsibility for comptrollership including Finance and Planning; Informatics, Administration and Capital Assets Management; Human Resource Management; Internal Audit and Evaluation; the consistent application of national regulatory and enforcement standards (i.e., fisheries management regulations and enforcement practices); management of the Fish Inspection Program; and management of the Small Craft Harbours Program.

A reorganization of the Department's field operations was announced in September 1986. The number of regions was reduced from 11 to 6 (Newfoundland, Scotia-Fundy, Gulf, Quebec, Central and Arctic, and Pacific) and the chain of command was shortened to ensure more immediate and effective decision-making. Each region's work was organized into three streams of activity: fisheries and habitat management, science and support services. The consolidation of support services within each region was a significant step toward achieving the Department's expenditure and person-year reduction targets.

The departmental restructuring resulted in a net reduction of 436 person-years. This allowed for a reallocation of resources to priority areas such as surveillance and enforcement, inspection, salmonid enhancement, habitat management, acid-rain research and management information systems. Steps were taken to ensure that employees declared surplus were redeployed and that vital services to private industry were unaffected.

Federal/Provincial Relations

Fisheries Ministers Reach Consensus on Challenges

Following the First Ministers' Conference in 1985, federal and provincial fisheries ministers met to develop fresh approaches to the key challenges facing the industry. Their consultations culminated in a consensus report which was presented to the 1986 First Ministers' Conference, a first step toward developing a national fisheries policy. The challenges identified in the report included trade (developing strategies for new export and domestic markets); income stability (a better understanding of income fluctuations in the harvesting sector); resource considerations (foreign overfishing problems and ways to improve the management of the inland fisheries); and fisheries development (establishment of shared goals for aquaculture, resource enhancement and sport fishing).

Task Force on Foreign Overfishing

As a result of discussions at the 1986 First Ministers' Conference, federal and Atlantic fisheries ministers appointed a Task Force on Foreign Overfishing to study and make recommendations on the problem of foreign overfishing which, particularly on the east coast, was threatening to deplete stocks that had been gradually restored to health by Canada's careful conservation measures.

Aquaculture

Federal and provincial freshwater fisheries ministers agreed to encourage the development of the aquaculture industry through individual federal/provincial Memoranda of Understanding. Negotiations with a number of provinces were started and, in 1986-87, an agreement was signed with the Province of Quebec (an agreement had been signed the previous year with Nova Scotia). Fisheries ministers also endorsed a statement entitled "National Policy Goals for Canadian Aquaculture" along with principles to achieve these goals, and agreed to release two documents which had formed an integral part of their consultations: *Private Sector Aquaculture Production and Value in Canada: an Overview* and *Developing Aquaculture in Canada: a Discussion Paper*.

Recreational Fisheries Conference

The Department held a National Recreational Fisheries Conference in Toronto in October 1986. The conference agreed on the thrust of a national recreational fisheries policy and recommended measures for developing the sportfishing industry. The policy statement is the first of its kind ever developed for Canada's sportfishing industry. It outlines the guiding principles, objectives and areas for government/private sector cooperation required to promote recreational fisheries development. The objectives highlight the need to conserve, restore and enhance Canada's recreational fisheries and the habitat on which they depend; maintain a high quality and diversity of recreational fishing opportunities; encourage a viable recreational fishing industry; and promote tourism in those fishing areas which can sustain increased angling activity. Delegates to the conference recommended a number of measures for developing the recreational fishing industry: increased attention to fish and habitat conservation, including voluntary 'catch-and-release' programs; more assistance by non-government organizations in raising public awareness regarding conservation; and expanded programs for voluntary enforcement of conservation measures. They also emphasized the need for greater public involvement in management plans for certain species and fisheries, more emphasis on industrial development and tourism, and increased cooperation among governments to use recreational fisheries to attract tourist dollars. They recommended as well that regional angling associations and businesses adopt and publicize codes of ethics for anglers.

A highlight of the conference was the Minister's announcement that he would promote the establishment of non-profit foundations to channel tax deductible private sector funding toward the development of salmon stocks. The first of these foundations, the Pacific Salmon Foundation, has meanwhile been incorporated and registered as a charity. Arrangements have been initiated to provide a financial contribution to the foundation to cover its start-up costs.

Canada/Alberta Fisheries Agreement

The Canada/Alberta Fisheries Agreement was signed January 9, 1987 by the respective federal and provincial fisheries ministers. The accord strengthens cooperation between the two governments regarding fisheries matters, reaffirms the delegation of fisheries administrative responsibilities from Canada to Alberta, and establishes a framework for addressing issues related to habitat, aquaculture, fish health, recreational and commercial fisheries development, inspection and small craft harbours.

Fisheries and Habitat Management

Fish Habitat Management Policy

On October 9, 1986, the Minister of Fisheries and Oceans tabled and approved a policy on fish habitat management in the House of Commons. The policy has as its overall objective a **net gain** in habitat productivity for Canada's fisheries resources. (Net gain refers to an increase in the productive capacity of habitats for selected fisheries brought about by determined government and public efforts to conserve, restore and develop habitats.) This objective is supported by three goals:

- Maintain the current productive capacity of fish habitats supporting Canada's fisheries resources, so that fish suitable for human consumption may be produced.
- Rehabilitate the productive capacity of fish habitats in selected areas where economic or social benefits can be achieved through the fisheries resource.
- Create and improve fish habitats in selected areas where the production of fisheries resources can be increased for the social or economic benefit of Canadians.

The first goal of this policy — maintaining the current productive capacity — is guided by the working principle of 'No Let Loss'. Under this principle, the Department strives to balance unavoidable habitat losses with habitat replacement on a project-by-project basis. This prevents further reductions to Canada's fisheries resources due to habitat loss or damage.

The overall policy objective will be achieved through Integrated Resource Planning where fish habitat management plans are integrated with fisheries management objectives which, in turn, become part of the planning process of other jurisdictions.

Salmonid Enhancement

Extensive consultations were carried out on the future direction and funding of the Salmonid Enhancement Program. These initiatives led to the announcement in June 1987 of a five-year, $208-million funding package for salmonid enhancement in British Columbia — a commitment from the Government of Canada of more than $40 million a year through 1991 and a guarantee of funding levels at $42.5 million into the 1990s. The Minister announced a number of initiatives in 1986-87 for enhancing salmonid stocks on the Pacific coast. The first was the creation of the Pacific Salmon Foundation, a new non-profit, private, charitable organization to encourage greater participation in salmonid enhancement by the public, user groups and corporations.

Pacific Regional Council (PARC)

As a means of improving the Fisheries consultative process on the west coast, the Minister created the Pacific Regional Council (PARC), a policy advisory body of experienced individuals representing all sectors of the west-coast fishing industry. Council members will seek and report on the views of all user groups and recommend options or actions where there is unanimous agreement. Such issues include a licensing policy, a policy for disposal of surplus fish, export of unprocessed fish, and cooperative management and the further development of the consultative process itself.

All aspects of the Council were put in place in 1986-87 and nominations for membership were received from all sectors of the industry. The appointments were announced in April 1987.

Annual fishing allocations and management plans for salmon are recommended to the Minister by a triumvirate of second-level bodies which represent separate interests of commercial, native and sport fisheries. Separate committees provide advice on fisheries management plans and other issues associated with herring, groundfish and shellfish.

Atlantic Salmon Licence Buy-Back

As part of a five-year Atlantic salmon recovery program launched in 1984, a voluntary licence buy-back program for commercial salmon fishermen was instituted in July 1986 following consultations with fishermen's representatives and provincial officials. The elements of the federal/provincial program vary from province to province depending on the importance of the fishery in that area and the individual province's contribution. In Nova Scotia and Prince Edward Island, the agreement calls for total payments equal to five times the value of a fisherman's best year of landings from 1981-83, from a minimum of $8,000 to a maximum of $22,000. In New Brunswick, the offer was eight times the value of a fisherman's best year of landings during the period 1981-83 or eight times the annual compensation payment the fisherman received during the ban period 1972-80 (from $15,000 to $45,000).

Sealing Industry Report — Government's Response

On December 17, 1986, the Minister announced the Government of Canada's preliminary response to the major recommendations of the *Report of the Royal Commission on Seals and the Sealing Industry in Canada*. The Minister stated that the government's priority is to encourage the sealing community to chart its own future. To this end, the Department of Fisheries and Oceans contributed $150,000 to the Canadian Sealers' Association, and the Department of Indian and Northern Affairs contributed $150,000 to the Inuit Tapirisat of Canada, to develop their own strategies. Overall, $5 million over four years ($1 million of which comes from the Department of Fisheries and Oceans' budget) has been earmarked for the sealing industry to be used for labour adjustment, marketing and industrial development programs.

Appeal Board Created

The Atlantic Fisheries Licence Appeal Board was created in July 1986. It provides fishermen who are dissatisfied with a particular departmental licensing decision with an impartial body that will consider their cases.

The Board studies each case individually and in depth, and recommends a course of action to the Minister who then makes the final decision. The Board also makes recommendations to the Minister and the Atlantic Regional Council on general problems regarding licensing policy and on appropriate selection processes and eligibility criteria for new licence holders in the case of new or expanding fisheries.

East-Coast Licensing Policy

Consultations were held between officials of the Department and the fishing industry as a first step toward standardizing, simplifying and updating fisheries licensing policies on the east coast. The purpose is to produce a concise set of licensing policies in a standard format. While the intention is to move toward consistency in licensing policies, unique measures are sometimes required for specific fisheries and/or geographic areas. In addition to requesting input from the industry, the Department asked the Atlantic Regional Council to advise it on broader licensing policy issues. A final document is scheduled for 1988.

Regulatory Review

As part of the federal government's Regulatory Reform Strategy announced in January 1986, the Department launched a major review of fisheries legislation and the Department's approach to regulation. A section-by-section analysis of the Department's regulations revealed that they contained areas of inconsistency, repetitiveness and redundancy. To overcome these problems, several sets of regulations are being consolidated. These consolidations will be discussed with fishermen's organizations before being finalized.

Atlantic Development Workshops

Three development workshops were held in Atlantic Canada. A 'surimi' workshop was held in Clarenville, Newfoundland in January 1987 to explore Atlantic Canada's potential in the rapidly expanding surimi market. (Surimi is a processed fish protein used as an intermediate material in a variety of foods.) The second workshop involved aquaculture, with approximately 150 delegates gathering in Charlottetown in February 1987 to discuss salmonid, mussel and oyster development. The third workshop, concerning technology transfer, was held in Grande Rivière, Quebec in March 1987.

Oceans

Oceans Policy Development

In light of the Department's mandate to coordinate the policies and programs of the Government of Canada respecting oceans, the development of an oceans strategy became a departmental priority and in 1986-87 the Department conducted the necessary research work. The strategy is important to ensure that Canadians capitalize on the development opportunities afforded by their vast oceanic territories, to provide a framework for the broad range of federal oceans policies and programs, and to provide a tangible means of moving forward on major federal priorities, such as regional development, world-class science and technology, and protection of Canadian sovereignty.

As part of this effort, the Department convened a conference in September 1986 to give the private sector and the academic community an opportunity to express their views on issues and opportunities related to oceans development. Delegates recommended that a national policy be created to guide Canada in obtaining maximum benefit from the oceans economy and that an industry/university/government council be created to act as an umbrella group representing all oceans sectors. In response to this request, the Minister appointed an advisory group in November 1986 to collect further views, provide advice on the necessity of such an umbrella group and suggest terms of reference.

The overview of the oceans economy and the guide to federal activities concerning oceans were released the following year along with the *Oceans Policy for Canada*. The policy outlines four goals:

- prosperous, dynamic oceanic industries which offer secure, steady employment and economic development benefits, particularly for Canada's coastal regions;
- world-class expertise and capability in oceans-related science, technology and engineering, which together form the basis for future economic development of the oceans;
- ocean resources and an ocean environment soundly managed and protected for future generations of Canadians; and
- assertion and protection of Canada's sovereignty and sovereign rights over its ocean resources.

To help achieve these goals an action plan was included in the strategy which includes an Arctic Marine Conservation Strategy (discussions began this year), the creation of a National Marine Council to inform the Minister on marine issues and oceans policy, the creation within the Department of an Ocean Technology Promotion Office, possibly an *Oceans Act*, a North Pacific Science Organization, an Interdepartmental Committee on Oceans, a multi-year Marine Science Plan, and an Ocean Mapping, Information Infrastructure and R&D program.

Science

For a review of recent Science advancements, see chapter on *Scientific Excellence*.

International

Canada/France

In May 1986, on expiry of Article 3 of the 1972 Canada/France Fisheries Treaty, French metropolitan vessels ceased fishing operations in the Gulf of St. Lawrence. Bilateral discussions with France began in March 1986 to discuss fish quotas for French vessels in Canadian waters for 1987 and beyond, including quotas for St. Pierre and Miquelon vessels which retain the right to fish in the gulf on an equal footing with Canadian vessels. The long-standing dispute over the maritime boundary between Canada and France off the south coast of Newfoundland and the St. Pierre and Miquelon islands was also addressed in 1986. It proved impossible, however, to reach negotiated settlements on either fish quotas or the boundary dispute by the end of 1986.

On January 24, 1987, Canada and France reached agreement on procedures for continuation of substantive negotiations through 1987. Specifically, the two parties agreed to negotiate the terms of reference ("compromis") for submission of the boundary dispute to binding adjudication by an international tribunal. They also agreed to negotiate interim fish quotas for 1988-91, the expected duration of the boundary adjudication. Once the maritime boundary is determined, Canada will be able to address the question of long-term fish quotas for French vessels in the Canadian zone in accordance with the 1972 Fisheries Treaty.

Foreign Fisheries Relations Policy

A new foreign fisheries relations policy was announced in June 1986 to promote Canada's conservation objectives. Non-surplus resources will no longer be allocated to other countries except under existing treaty commitments and as required for the Canada/France negotiations; surplus resources will be allocated on the basis of support for Canadian conservation objectives; and allocations to free-market countries will no longer be linked to market access for Canadian fish products.

Enforcement Policy

A new enforcement policy was also announced in June 1986, augmenting Canada's fisheries surveillance and enforcement capabilities within its 200-mile zone. The policy calls for increased fines for unauthorized foreign fishing activities, full observer coverage on all licensed foreign vessels inside Canadian waters at the vessels' expense, armed offshore patrol vessels and boarding parties, increased air and sea surveillance in conjunction with the departments of National Defence and Transport, a dual-engine helicopter for sea patrols, and the development of an electronic fishing licence to help identify licensed vessels.

Within a year, all aspects of the policy had either been implemented or were nearing completion. Amendments to the *Coastal Fisheries Protection Act* were announced in January 1987, providing for increased fines of up to $750,000 for foreign vessels fishing without a licence and $500,000 for other offences; offshore patrol vessels were equipped with light portable armament and the training of boarding personnel had started; a three-year contract was signed to acquire the services of a twin-engine helicopter; and a number of contracts for air surveillance had been awarded. Development of the electronic licence was started with a prototype scheduled for March 1988, and the surveillance and enforcement staff complement was increased.

Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO)

At the 1986 annual meeting of the organization, it was decided to hold a working group meeting to propose possible amendments to the existing NAFO joint enforcement scheme. Such changes were necessitated by the European Community's notice of withdrawal from the scheme pending changes to it. The working group was unable to agree on changes to some key areas of the scheme and these areas of disagreement were left for the NAFO Fisheries Commission to discuss at its 1987 Annual Meeting.

Annex to International North Pacific Fisheries Convention

Canada, the United States and Japan signed an amendment to the *Annex to the International Convention on the High Seas Fisheries of the North Pacific Ocean* to reduce Japanese interceptions of salmon originating in North America. They also signed trilateral memoranda to expand high-seas research. The new annex and memoranda stipulate no increase in fishing effort in the Japanese land-based salmon fishery in the foreseeable future; vessels displaced from the mothership fishery are not to be shifted to the land-based fishery; Canadian scientists will participate fully in the design and development of scientific research programs (this will ensure that Canadian concerns for Yukon River chinook and chum, as well as British Columbia steelhead, are addressed); Japan will intensify efforts to recover tagged salmonids from the land-based fishery area and, on the basis of an innovative Canadian proposal, will set up a program (subject to all-party review) to recover coded wire tags at landing points in Japan; Canadian scientists will participate in Japanese research cruises; and Canada will be given the opportunity to participate in an expanded cooperative enforcement program.

Enlargement of European Economic Community (EEC)

The entry of Spain and Portugal into the EEC resulted in a number of proposed changes to EEC fisheries import regulations on products exported by Canada. Together with the Department of External Affairs, the Department participated in negotiations with the EEC Commission which resulted in the removal of proposed tariff increases and reference prices on Canadian frozen and canned salmon. Negotiations are continuing on the removal of a number of trade barriers proposed for groundfish products.

U.S. Countervail Duty on Atlantic Groundfish

In May 1986, the U.S. International Trade Commission made a determination of inquiry to American fishermen arising from Canadian exports of fresh whole groundfish. A countervailing duty of 5.82 per cent was fixed against Canada as a result. Strong representations from Canada mitigated the effects of the new duty which could have been much higher had the U.I.C. program for fishermen been calculated by the U.S. as a subsidy. Fresh fillets were also exempted from the duty despite their inclusion by the U.S. complaints. The duty is currently being appealed by both the Fisheries Council of Canada and U.S. processors.

Relations with East Bloc Countries

In 1986, the four east bloc countries which still receive allocations in Canadian waters continued to support Canadian conservation and marketing objectives. In return, they were allocated varying amounts of surplus stocks, such as silver hake, squid, roundnose grenadier, Greenland halibut, redfish and witch flounder in Atlantic waters, and Pacific hake off the coast of British Columbia.

As part of their bilateral fisheries relationships with Canada, the east bloc countries also made commitments to purchase processed Canadian fish products worth a total of $17.4 million in 1986.

Inspection

Changes to Inspection System

A number of changes were made to Canada's fish-inspection system following a comprehensive study by Dr. Alex Morrison, Professor of Food Science at the University of Guelph and an expert in food quality assessment and technology. (Dr. Morrison was asked to lead the study after the Star-Kist tuna plant in Bayside, New Brunswick was closed in autumn 1985 following the discovery that a significant proportion of its products did not meet inspection standards.) The changes to the inspection system were designed to restore consumer confidence in canned-fish products, improve the skills of inspection personnel and the system itself, and reinforce Canada's international reputation as an exporter of top-grade fishery products. The new measures included the development of Good Manufacturing Practices (GMPs); the application of GMP guidelines to all fish imports; the continued development and refinement of sensory standards of inspection; research and training initiatives to develop further the techniques of measuring the quality of canned tuna; and the creation of the position of Director General, Inspection, in the Department to strengthen the inspection program. Work continues on the application of GMPs to other canned-fish products.

Star-Kist Tuna Plant

Negotiations took place in 1986-87 as officials of the Department and Star-Kist Foods Inc. sought mutually satisfactory terms for reopening the tuna plant in Bayside, New Brunswick. An agreement was announced April 8, 1987, after representatives from both sides agreed on chemical indicators to supplement sensory evaluation. These indicators were arrived at following extensive research by the Department's Inspection Service. In the meantime, a number of steps were taken by the Government of Canada to alleviate the financial hardship created in Charlotte County by the closure of the plant. A total of $1.9 million was made available for job development in the area and the Canada Employment and Immigration Commission selected this region for assistance under the "Community Futures" program. In addition, the Department of Fisheries and Oceans studied a number of approaches for helping the community. One involved an annual allocation of 15,000 tonnes of silver hake to be set aside, starting the next year, for any Canadian firm prepared to process and market it and other underutilized species in Charlotte County on a pilot-project basis. A few thousand tonnes of the species were made available in advance so that the successful applicant could experiment with it while in the process of establishing a full operation.

Small Craft Harbours

Harbour Management Plan

The 1986-87 Small Craft Harbours management plan, designed to improve conditions in commercial fishing harbours and give the program a more directed approach for the future, was announced in April 1986. Priorities were the correction of unsafe conditions and deficiencies that could cause accidents or major disruptions to commercial fishing, and the completion of projects that would preclude major repairs in the future. The management plan paved the way for a major revitalization program, announced early in the next fiscal year, which increased funds for small craft harbours by 44 per cent, from $48.5 million to $70 million. In addition to reducing a backlog of repairs, the program introduced a management approach based on local "Harbour Authorities" with directors appointed by local communities or fishermen. The presence of Harbour Authorities at particular harbours will place those harbours in a priority position for funds under both the regular and special infrastructure programs.

Scientific Excellence

Canada ranks among a handful of countries with world-leading expertise in fisheries and oceans science. Departmental scientists are internationally renowned for the excellence of their work, contributing groundbreaking research on global problems such as acid rain and the greenhouse effect, as well as more specific research on fish biology and navigation.

The work of the Science Sector forms the foundation of all of the Department's programs. One-third of DFO's resources and 2,000 of its personnel are committed to science-related activities. It is organized into three general disciplines: physical and chemical sciences, biological sciences, and hydrography.

Scientific excellence is a departmental policy goal. This means that the Department of Fisheries and Oceans is committed to leadership in pushing forward the boundaries of scientific understanding in DFO's fields of interest, in the application of new knowledge and in the development of new methodology and technology.

With the consolidation of the Department's science programs into one sector in 1986, scientists from different disciplines can now tackle major projects in multi-skilled teams. In the La Perouse project off Vancouver Island, for example, biologists and physical oceanographers are working together to study various physical properties and changes in the oceans and relate them to the abundance of commercially important fish species.

Science Sector programs provide the scientific basis for the policies, regulations and legislation governing Canada's oceans and aquatic life. These programs benefit a wide-ranging clientele who earn their livelihoods from — or simply enjoy — Canada's waters. They include people who depend on the fishing industry: commercial, native and recreational fishermen, processors, aquaculturalists, suppliers and consumers of fish products; people who use the waterways, such as commercial shippers and recreational boaters, and who rely on DFO's up-to-date navigational charts and tide tables; offshore resource exploration companies that require data on waves, currents, ice movements, wind and weather; and companies in the emerging oceans technology sector which benefit from government research and business.

The Department of Fisheries and Oceans operates 12 major research institutes across the country. They are:

- Pacific Biological Station, Nanaimo, British Columbia
- Institute of Ocean Sciences, Sidney, British Columbia
- West Vancouver Laboratory, West Vancouver, British Columbia
- Freshwater Institute, Winnipeg, Manitoba
- Bayfield Institute, Burlington, Ontario
- Arctic Biological Station, Ste. Anne de Bellevue, Quebec
- Maurice Lamontagne Institute, Mont-Joli, Quebec
- St. Andrews Biological Station, St. Andrews, New Brunswick
- Gulf Fisheries Centre, Moncton, New Brunswick
- Halifax Fisheries Research Laboratory, Halifax, Nova Scotia
- Bedford Institute of Oceanography, Dartmouth, Nova Scotia
- Northwest Atlantic Fisheries Centre, St. John's, Newfoundland.

DFO operates a fleet of 275 craft, many of which are used for scientific purposes. They range from small motorboats to sophisticated vessels, such as the combination hydrographic/oceanographic *John P. Tully*, which plies offshore and Arctic waters carrying some of the most modern equipment available.

Centres of Disciplinary Expertise (CODEs) have been created in existing departmental facilities to study critical marine research issues. CODEs conduct both short- and long-term research into all types of marine science. They are:

- Atlantic Resource Assessment and Survey Methodology Centre, Northwest Atlantic Fisheries Centre
- Centre For Marine Plankton Ecology, Bedford Institute of Oceanography
- Centre for Marine Contaminants and Toxicology, BIO
- Centre for Parasitology, Maurice Lamontagne Institute
- Centre for Freshwater Fisheries Contaminants and Toxicology, Freshwater Institute and Bayfield Institute
- Centre for Genetics and Biotechnology for Aquaculture, Pacific Biological Station
- Centre for Ocean Climate Chemistry, Institute of Ocean Sciences.

The newest of these, the Maurice Lamontagne Institute (MLI), opened its doors in December 1986. MLI is the first of the Department's centres to integrate within a single complex the three scientific program activities (biology, physical and chemical sciences, and hydrography) and the first where French is the main language of work. The complex includes four interconnected buildings with a total area of 20,400 square metres. Among its features the Institute has 70 laboratories, approximately 150 offices and 12 specialized workshops. There is also a highly sophisticated saltwater supply system that flows by gravity to the experimental tanks and laboratories. The Institute has its own harbour facilities which provide a fully integrated marine research centre.

DFO's scientists use state-of-the-art scientific equipment in their day-to-day tasks. For example, the Department has assisted in the development of a unique satellite-based instrument called the Fluorescent Line Imager, which maps chlorophyll distribution in the oceans which, in turn, indicates fish abundance. Oceanographers use sophisticated sensors mounted on floating platforms to collect detailed information about ocean surface conditions. The optical zooplankton counter, a new device invented in DFO laboratories, supplies automated zooplankton counts, replacing the costly, painstaking manual method of analysing samples from plankton nets that had long been standard. DFO scientists also developed the BATFISH, an underwater `aircraft' that flies behind and beneath a research vessel, diving and climbing to different depths to record variations in temperature, salinity and other ocean characteristics, including biological readings.

In addition to improving the efficiency and accuracy with which the Department conducts its work, these new tools frequently become major sources of new business for the companies that research, develop and build them in conjunction with the Department. By contracting out the research and development of new technologies, the Department stimulates a significant amount of private sector expertise and income. Many of these companies now compete vigorously in markets abroad. Such technologies include the DOLPHIN, a remotely operated semi-submersible survey vehicle; PISCES, a manned submersible used for everything from placing and retrieving instruments on the seabed to underwater geological studies; and the ROV, designed and built for DFO by International Submarine Engineering of British Columbia, to carry out studies at ocean depths of 5,000 metres and transmit live video images to the surface.

Science and Fisheries Management

The harvesting techniques of Canada's fishermen have become so sophisticated that, if allowed, could easily deplete fish stocks faster than nature can replenish them. In order to conserve and protect the stocks from pressures ranging from over-fishing to pollution, the Department of Fisheries and Oceans, in consultation with fishing and processing representatives, manages all the major fisheries based on advice provided by the Science Sector.

Some 1,100 of the Department's employees work on a broad variety of biological science programs, conducted in the 12 major research centres, and many smaller associated satellite laboratories scattered across the country. These programs include both short-term studies (e.g., analysis of the effects of recent fishing on a given stock) and longer-term research (e.g., the relationship between long-term ocean climate trends and fish productivity). They involve both the application of established methods (applied research) and expansion of the frontiers of understanding.

The Science Sector's advice to the Department's fisheries managers is based on continuing biological studies of stocks. Scientists estimate the current size and age make-up of individual stocks and compare the findings with catch records going back many years. The estimated impact of fishing activities is based on the information gained in a variety of ways, including experimental fishing by DFO vessels, gathering of data from fishing-vessel logbooks and dockside monitoring of catches. This information is combined with data on the numbers of boats and gear types and analysed mathematically in a process called 'stock assessment'. On the basis of these assessments, scientists recommend harvesting limits designed either to help rebuild a depleted stock or maintain a healthy one.

The advice of DFO's scientists played a role in the recovery of landings of groundfish stocks on the Atlantic coast following their decline due to over-fishing before the declaration of the 200-mile zone in 1977. Departmental scientists prepared stock forecasts which played a critical role in setting future levels of fishing.

Fisheries scientists continually improve their assessment and monitoring methods. For example, they have developed advanced echo-sounding instruments to locate and estimate the mass of schools of fish. They have modernized and made portable an old technology called the electro-seiner which allows fishery officers and biologists to temporarily stun, then quickly net and estimate the number of fish in a stream. They brought lobsters to the video screen in the Gulf of St. Lawrence when they used underwater television to scrutinize lobsters' behaviour in traps of a certain design. To complement their observations, they devised a mathematical model to predict the traps' effectiveness.

The Science Sector is breaking new ground in the relatively new field of biotechnology, dramatically improving the quality and quantity of various stocks and spinning off new techniques for the private sector to commercialize. For example, scientists in the West Vancouver laboratory have pioneered methods of producing all-female batches of chinook salmon through hormonal manipulation. The result is that these specimens produce twice as many offspring, thereby boosting the numbers of a species that has been suffering declines. Departmental scientists are also using innovative genetic techniques to develop larger, more disease-resistant salmon strains, and are implanting hormones in fish to control their sexual maturity, which enables many species, which would not otherwise do so, to spawn in captivity.

DFO scientists also contribute significantly to the country's burgeoning aquaculture industry. They help fish farmers to produce more and healthier fish with methods ranging from better nutrition to major new vaccines to combat diseases.

Protecting the Source

Fish depend on their habitat for survival. Changes in the quality or temperature of the water, its animal or plant life, can devastate an entire species. For this reason, the Science Sector devotes much effort to determining what different species require of their habitats, in order to survive, and to studies of the impact on aquatic life of pollution and various industrial activities.

Acid rain is one of the most devastating habitat enemies. Canada's fisheries scientists were the first to discover the ravaging effects of acid rain on fish. Acid-laden waters have killed Canada's fishery resources on a massive scale from the Ontario/Manitoba border to Newfoundland. Among the grim statistics: the disappearance of salmon from 13 Nova Scotia rivers and the total elimination of fish from some 14,000 lakes. DFO scientists have been investigating counteractive measures such as the introduction of lime to acidified lakes and streams, but this is at best a temporary measure which addresses only the result. Canada is vigorously promoting international initiatives to get at the root of this problem, i.e., through controls of emissions at the source.

But there are numerous other fisheries habitat enemies that DFO scientists tackle as well. For example, studies of Hamilton Harbour concentrate on the interrelationship between the chemical wastes and their contamination of different fish species. DFO scientists are participating in a massive program to rehabilitate this harbour, which has deteriorated in water quality due to industrial and domestic pollution. Departmental scientists at Burlington, Ontario, focus on the effects of Great Lakes pollution on fish. This information is used by the Canada/U.S. International Joint Commission to set water-quality standards for metals such as lead, mercury and arsenic, and to provide information on industrial pollutants such as PCBs, DDT and Mirex.

Charting the Future

The hydrographic part of the Science Sector's mandate is carried out by the Canadian Hydrographic Service. CHS programs include bathymetric, tide and current surveys, and the preparation and distribution of navigational charts, Tide and Current Tables, Sailing Directions and related publications. These activities are designed to meet the needs of the marine community and to promote safe and efficient marine transportation in Canadian and adjacent international waters.

The Department's hydrographic effort is headquartered in Ottawa with survey and cartographic operations carried out from the Bedford Institute of Oceanography, the Maurice Lamontagne Institute, the Bayfield Institute and the Institute of Ocean Sciences. A hydrographic unit is also located in St. John's, Newfoundland, at the Northwest Atlantic Fisheries Centre. Hydrographic assignments cover the entire country, from the Pacific to the Atlantic, and from the Arctic to the Great Lakes and St. Lawrence River. The CHS also participates in cooperative projects with other countries and often provides training for developing nations.

The CHS is acclaimed worldwide for the innovative tools it has contributed to hydrography. Among them are the Larsen LIDAR, an airborne laser system which measures the depth of coastal waters five times faster than conventional systems for a fraction of the cost. Electronic charting is another CHS innovation. Thanks to the digital database DFO has developed, mariners will one day navigate from video screens combining digital charts with radar information. Virtually all of the developments in CHS are accomplished in collaboration with industry and universities.

DFO operates a number of vessels for hydrographic purposes, ranging from large- and medium-sized ships for coastal and offshore surveys, to smaller vessels for inshore work. Ships used for hydrography

are outfitted specifically for surveying — they carry launches and their equipment includes positioning systems, echo-sounders and bottom-sampling and geophysical instruments. The largest ship is the 3,400-tonne *Baffin*, which operates out of the Bedford Institute. Designed to work in the Arctic, it is equipped with landing and hangar facilities for two helicopters and its equipment includes echo sounders, short- and medium-range position-finding equipment, a satellite navigation system, six launches and other navigation and communication aids.

The newest hydrographic vessel is the *FCG Smith* which was commissioned in Dartmouth, Nova Scotia in April 1986. The *Smith* has a 30-metre swath that allows hydrographers to accomplish in one day what used to take a week. (The conventional way to survey shallow waters is to take soundings along separate lines, a pass at a time. The *Smith* covers 30 metres on a single pass, without the gaps inherent in earlier systems.) It carries the latest survey technology available and is the largest catamaran ever built in Canada — 25 metres long, 14 metres wide and a draft of just over two metres — making it ideal for charting the shallow waters of the east coast's channels, harbours and river mouths. The *Smith* will also be used for marine research. It has a speed of 10.5 knots and a range of 1,500 nautical miles. It can stay at sea for seven days and carry up to 10 persons. The vessel was designed by Evans, Yeatman and Endall of Dartmouth, Nova Scotia, and was constructed in the Georgetown Shipyard in Prince Edward Island. Total cost, including the sweep boom system, was $6.2 million.

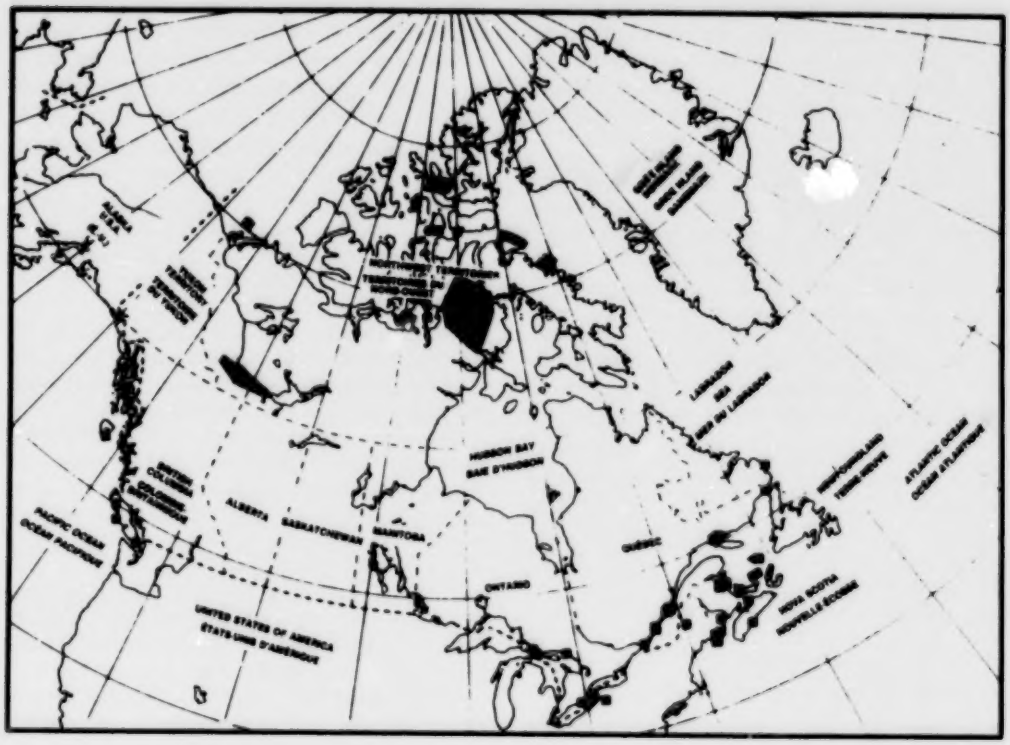
Canada is at the forefront of Arctic hydrography and is developing tools to help survey in this harsh environment. A Canadian company, with funding from DFO and other federal sponsors, is developing an airborne system that uses electromagnetic principles to measure water depths and ice thickness on Arctic waters. Its testing marked the first time such a system has successfully collected continuous depth profiles through full ice cover.

In 1986-87, the Department's Canadian Hydrographic Service surveyed 23,303 square kilometres of the country's navigable waters (an area approximately the size of Lake Erie). The map following shows the areas covered. The data from these surveys improve and maintain the 1,100 nautical charts currently available to the marine public.

DFO publishes and maintains about 1,100 nautical charts. Some half-million copies are sold each year through authorized chart dealers in Canada, the U.S. and overseas. Charts are also continually updated in accordance with *Notices to Mariners*. These bulletins are issued weekly by CHS and the Canadian Coast Guard and contain updated information on such features as buoys, lights, radio beacons or newly discovered dangers to navigation.

Sailing Directions and Small Craft Guides are books that supplement the information contained on charts. Physical features, ice conditions and other information that cannot be depicted on a chart are covered here.

Tide and Current Tables are issued annually by DFO for Canadian tidal waters. Used in combination with charts, the tables give predicted times and heights of high and low tide and allow a mariner to compute the height of the tide at any location for any given hour of any day of the year. The current tables show the times of slack water and the times and rates of maximum flow for each day of the year for selected regions.



Canada's oceans are critical to the country's economy and sovereignty, and to the survival of hundreds of communities with ocean-based industries. The Science Sector's wide-ranging expertise and outstanding skills in this area provide vital support for exploring, developing and protecting Canada's oceans' resources.

DFO scientists combine physical, chemical and mathematical disciplines to contribute to Canada's knowledge of the oceans. Oceanographers and biologists frequently work together on interdisciplinary teams to learn more about the relationships between the marine environment and the abundance and availability of various fish species, and delve into the effects of the oceans' chemical and temperature changes on fish stocks and the atmosphere. For example, on the Pacific and Atlantic coasts, DFO oceanographers and biologists are engaged in a study of the influence of ocean behaviour on the survival rates of salmon, particularly in their critical first year at sea. In Newfoundland, physical oceanographers and biologists are cooperating in studies to determine the influence of ocean currents and temperature on the inshore migrations of cod, a resource vital to the social and economic well-being of many coastal communities.

Discovering the Oceans' Secrets

Oceanographers also investigate basic natural phenomena such as how sea waves form and grow; uncover factors controlling the formation, movement and decay of icebergs; and participate in world climate studies.

Locked in the seabed off Canada's coasts are some of the world's richest deposits of oil, natural gas and minerals. Here too are some of the world's most difficult ocean challenges. Waves as high as seven-storey buildings are frequently generated by east-coast storms or deep Pacific swells. Icebergs infest the navigation routes off Newfoundland and Labrador, and pack ice encases large areas of the Arctic.

Industries working on Canada's sea frontiers need to know about these challenges in time to react. For instance, to build and use oil rigs safely and cost-effectively, designers and operators need to know about ocean forces in the area of operation and require as much advance warning about waves, currents, ice movement and other ocean events as possible. DFO's oceanographers provide that information.

Canadian industry and government are working together to develop forecasting systems of two kinds. Offshore industries — particularly oil companies — concentrate on short-range measurement studies at specific sites. DFO and other government research focuses mostly on long-term measurements, climate trends and studies of the processes involved.

DFO's scientific programs include several which focus on the relationships among oceans, atmosphere, weather and climate, and their impact on society. The most serious phenomenon is the so-called Greenhouse Effect. This is the warming of the earth's atmosphere on a scale unprecedented over the past 100,000 years, caused by the buildup of CO_2 and other gases in the earth's atmosphere due to the burning of oil, coal and other fossil fuels throughout the world. DFO scientists are in the forefront of the search for answers, working closely with colleagues in the Atmospheric Environment Service of Environment Canada, universities and provincial governments. The major organizational umbrella for this effort on the international scale is the **World Climate Research Program**, in which Canada participates. This study has two ambitious aims: to determine exactly how climate can be predicted, and to determine the impact of man-made environment changes on climate.

Oceans Policy

A major step forward in 1986-87 regarding Canada's oceans was the creation of the *Oceans Policy for Canada* containing four goals regarding oceans development (see *Accomplishments* chapter). Six approaches were adopted to achieve these goals. They are:

- stimulating national awareness of Canada's oceans frontier and its importance to our sovereignty and heritage;
- fostering vigorous, internationally competitive ocean industries through industrial development, contracting-out and procurement policies;
- establishing a legal framework which facilitates Canada's ability to achieve the objective and goals of the strategy;
- enhancing Canada's scientific and technological knowledge and capabilities relating to oceans and ocean resources;

- conserving and managing the living resources of Canada's oceans through prudent stewardship; and
- promoting development and exploitation of the non-living resources of our oceans in an environmentally acceptable manner.

Among the initiatives of the Oceans Strategy are the creation of a National Marine Council to inform the Minister on marine issues and oceans policy, an ocean research and development program, an ocean mapping and exploration program, ocean information infrastructure development program, the creation within the Department of an Oceans Technology Promotion Office, a multi-year Marine Science Plan to anticipate oceans-related problems before they become crises, and a campaign to rid the oceans and waterways of plastic debris.

New Ocean Research Technology

Oceans-related science and technology is essential to the discovery and development of the full potential of Canada's ocean frontiers. It is also expected to become a valuable export commodity as other maritime nations seek to explore their own ocean areas.

The Department has achieved considerable success with such technologies as DOLPHIN (a remotely operated offshore survey vehicle) and Larsen (a laser system for measuring water depths from an aircraft). The work toward fostering and acquiring state-of-the-art ocean technology continues. For example, in 1986-87 a new underwater research tool was developed by International Submarine Engineering in Port Moody, British Columbia. The remotely operated underwater vehicle (ROV), to be completed at a cost of $1.3 million, will help departmental scientists study the seafloors.

Performance of the Fisheries and Oceans Sectors

Canada's oceans and waterways are extremely important from economic, social and strategic points of view. With the world's longest coastline, about 20 per cent of the country's population lives next to an ocean. With almost 8 per cent of the nation's landmass covered by water (16 per cent of the world's total), most of its cities are located next to major bodies of water. Canada's continental shelf covers approximately 3.7 million square kilometres, representing almost 40 per cent of the country's land area.

One-quarter of Canada's Gross National Product is based on foreign trade and more than half of this trade is transported by water. Canada's oceans determine the country's weather and climate, as well as the location and success of the country's agricultural and forestry industries.

Ocean-related activities are estimated to provide direct employment for more than 150,000 Canadians. These activities include fishing, aquaculture, developing offshore resources, trade, recreational enterprises, and goods and services. They are worth $8 billion, or 1.2 per cent of the Gross Domestic Product.

The Fishing Industry

Canada has one of the largest commercial fishing industries in the world, operating in three broad regions — along the Atlantic and Pacific coasts and inland, mainly near the Great Lakes and in central Canada. The three fisheries differ vastly in size, organization, species, technology and product.

The Canadian fishing industry employs more than 100,000 people, directly and indirectly. There are approximately 85,000 licensed commercial fishermen, 77,000 in the marine fisheries (working from an estimated 35,000 vessels) and 8,000 in the freshwater. While commercial fishing is not a major contributor to the aggregate national economy (approximately 0.5 per cent of the Gross National Product), it is extremely important in the economies of coastal provinces. On the Atlantic coast, for example, more than 25 per cent of the residents live in some 1,300 fishing communities, half of which depend on the fishing industry for their existence. Also of critical importance is the subsistence harvest by Native and other people in remote areas, not only to supplement diet but to provide a source of cash income where employment in traditional lines of work is limited or non-existent.

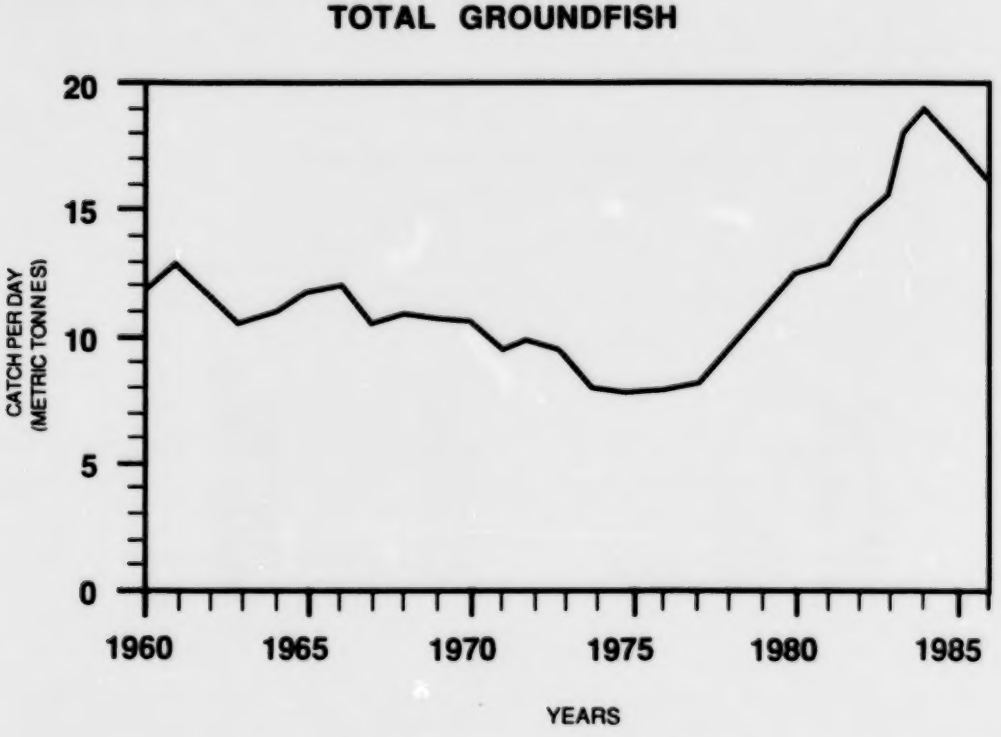
10 Years of Rebuilding

January 1, 1987 marked the 10th anniversary of the extension of the 200-mile fishing zone from the previous 12 miles. In that decade, Canada's ability to manage its own stocks within the 200-mile zone and the application of increasingly sophisticated scientific advice have encouraged a dramatic recovery of some stocks that had been severely over-exploited.

Among the management initiatives which contributed to this gradual recovery were the application of total allowable catches, increased surveillance and enforcement, fleet and gear sector quotas, regulations governing fishing effort, and limits on vessel size and numbers. While foreign overfishing is still a serious problem in areas adjacent to Canada's 200-mile limit, it has been greatly reduced. Foreign fishing is now confined primarily to species Cana-

dian fishermen do not harvest and which Canada allocates to other nations, and to 'straddling stocks' which overlap the 200-mile line.

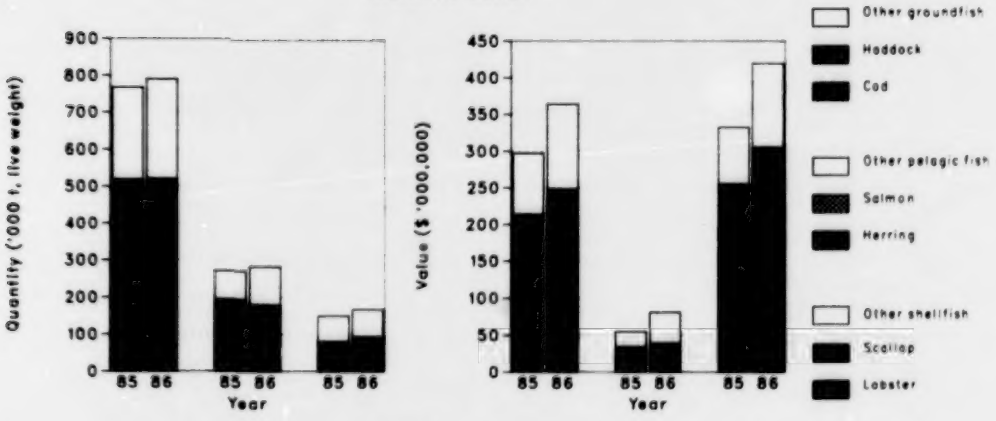
The success of Canada's conservation efforts is reflected in the catch rates for Canadian fishermen, which doubled in the seven years from 1977-84 and have continued to improve. The chart below shows the effect of management measures on the catch rates of the large Canadian otter trawlers.



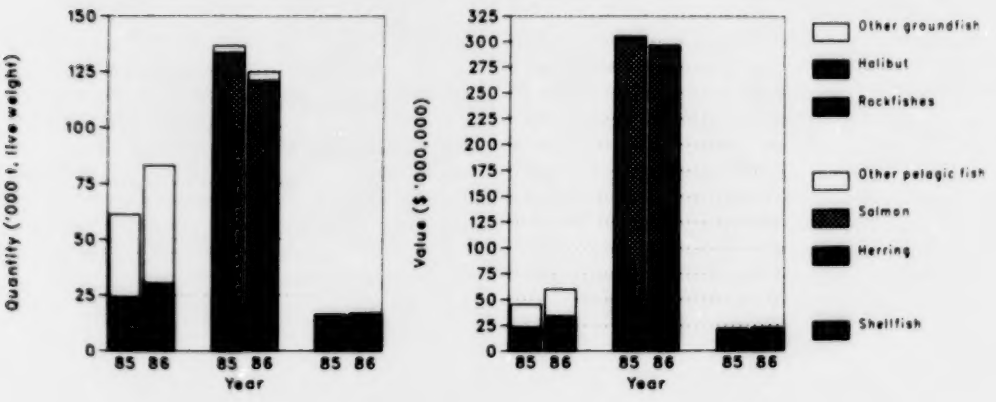
Landings (1986) Landings continued to improve in 1986 following a solid performance in 1985. National landings again reached record highs — 1.51 million tonnes valued at $1.33 billion, a 4 per cent increase in volume over 1985 and a 17 per cent increase in value. On the Atlantic coast, landings of groundfish, pelagic, other finfish and shellfish rose. On the Pacific coast, landings as a whole rose with salmon reaching almost record highs and groundfish jumping by 39 per cent in volume and 43 per cent in value. Inland fisheries increased to 46,000 tonnes from 44,000 tonnes with landed value jumping by 20 per cent to $78 million. All of these increases are attributed to the scientific basis of the Department's fisheries management and the sacrifices made by fishermen in previous years to allow stocks to rebuild. In dollar terms, 65 per cent of the landings came from the Atlantic coast, 29 per cent from the Pacific and 6 per cent from the inland fisheries.

CANADIAN LANDINGS BY MAIN SPECIES

ATLANTIC COAST



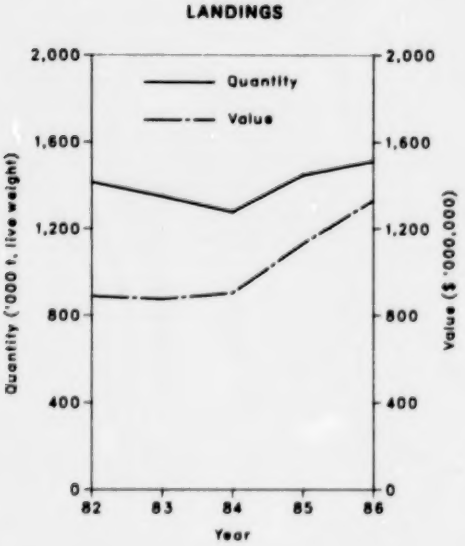
PACIFIC COAST

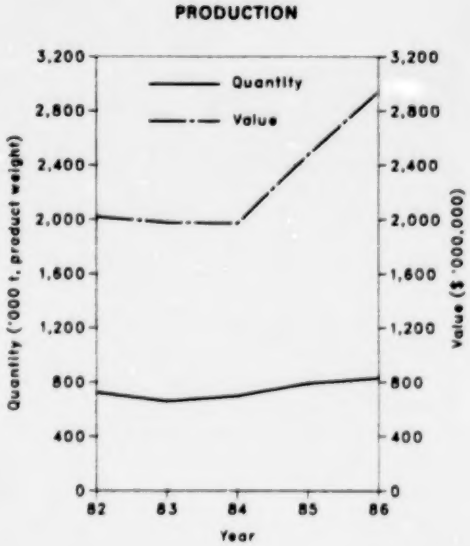


Production (1986)

Production figures also continued their upward trend in 1986 following last year's significant jump — 831,500 tonnes valued at $2.9 billion in 1986, increases of 6 per cent and 18 per cent respectively over 1985.

Atlantic-coast production increased by 28 per cent in value to reach $2.1 billion, primarily due to cod products (particularly the various frozen forms). Herring production on both coasts fell this year following the remarkable 178 per cent increase in volume experienced in 1985. The overall value of Pacific-coast production fell somewhat in 1986 to $699 million following last year's 55 per cent increase. The overall volume, however, increased to 170,670 tonnes. Salmon accounted for most of the total value ($486 million), followed at a distant second by herring ($72 million).

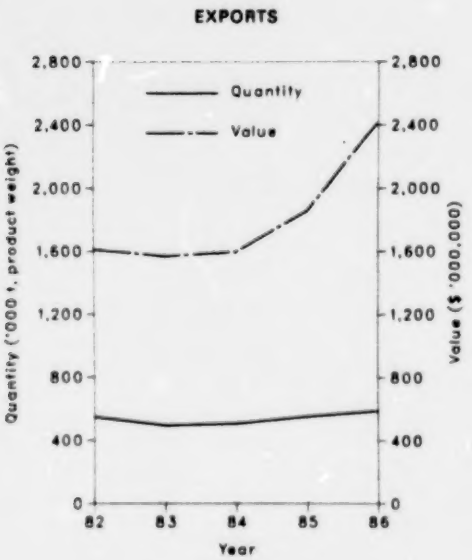


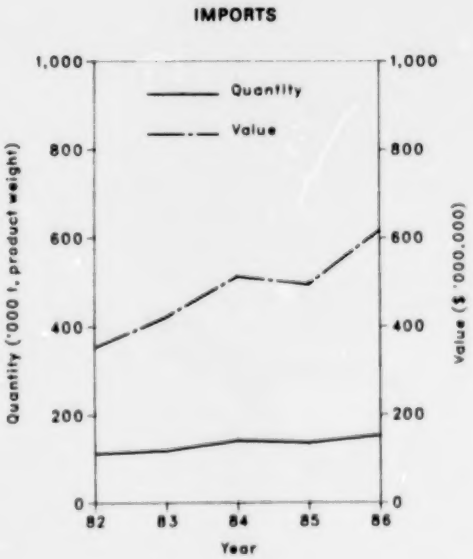


Exports (1986)

In 1986, Canada remained the world's leading exporter of fishery products, in terms of value, for the ninth consecutive year. A total of 591,000 tonnes, valued at $2.42 billion, was exported, increases over 1985 of 6 per cent and 30 per cent respectively. In all, 82 per cent of the value of Canada's fishery products was exported to other countries. The United States topped the list (59 per cent), followed by Japan (18 per cent), the European Community (14 per cent) and other nations (9 per cent). The main export products continued to be salmon and herring from the Pacific coast, and cod, flatfish, crab, lobster and scallop from the Atlantic side.

Imports (1986) Canada imported 152,000 tonnes of fishery products in 1986 worth $616 million, increases of 12 per cent and 24 per cent respectively. Most of the imports came from the United States followed by the European Community, Japan and Central and South America. Canadians consumed an estimated 169,000 tonnes of fishery products in 1986, representing an average of 7.9 kg per person.





Recreational Fishing (Every five years, the Department conducts the *Survey of Sportfishing in Canada* in conjunction with provincial and territorial sportfishing agencies. The most recent survey was carried out in 1985.)

In 1985, Canadians and tourists spent $4.7 billion on recreational fishing, an increase of 75 per cent over 1980 after adjusting for inflation. Almost 7 million persons went sportfishing in Canada in 1985. Of these, almost 2 million were under the age of 16 and 1.4 million were from other countries (primarily the United States). The 5 million adult anglers fished a total of 76 million days (an average of 15.2 days per individual) and kept 250 million fish. Almost half of the angling effort (46 per cent) occurred in Ontario, while more than half (64 per cent) of the country's tourist angling occurred in that province. In 1985, anglers spent $2.5 billion on items related to recreational fishing such as food, lodging and transportation, and an additional $3.6 billion on equipment such as boats, special vehicles and cottages, for a total of $6.1 billion. Of this total, approximately 74 per cent — or $4.7 billion — was directly attributable to sportfishing.

Native Food Fisheries

The catches by Native peoples for food and ceremonial purposes are an important part of the Canadian fishery. While no data are available on the total magnitude of this catch across Canada, this fishery is particularly important in British Columbia where there are 62,000 status Indians and 192 bands on 1,600 reserves. Their catch is about 1 million salmon or 4 per cent to 6 per cent of the total landed catch. Current policy initiatives, on a national basis, seek to integrate these fisheries into overall fishing plans and involve Native people in decision-making with respect to conservation and management. Land claim negotiations underway in the North and British Columbia, together with the constitutional process and the interpretation of Treaty entitlements (essentially central and eastern Canada), will move toward clarifying the nature and extent of hunting and fishing rights of Native peoples in Canada.

Ocean Industries

More than $8 billion a year and 140,000 jobs are directly attributable to Canada's three oceans.

Aquaculture

The commercial aquaculture industry is starting to burgeon in Canada. Enterprises are being established based on the culture of species such as oysters, mussels, trout, Atlantic and Pacific salmon, and tuna. Other technologies near commercialization include those for Arctic char, clam depuration, lobster holding, abalone, herring impoundments, laminaria and Irish moss. Such developments are built on expectations of improved standards of production, quality and values. Supply and infrastructure industries are also stabilizing.

On the Atlantic coast, aquaculture for salmonids, oysters and mussels yields a yearly production value of approximately $3.7 million. On the Pacific coast, the number of trout and salmon licences grew from 39 in 1985 to 141 during the first nine months of 1986.

Ocean Manufacturing and Services

Canada is one of only a half-dozen nations with internationally competitive capabilities in the multi-disciplinary fields of oceanography and hydrography. During the past 10 years, the private sector has acquired the field experience and become sufficiently innovative with its own technologies and the technologies of others, to compete in markets abroad against the traditional leaders — the United States, the United Kingdom, France, the Netherlands and, more recently, Norway and Japan.

There are currently about 400 companies in Canada's oceanic services and manufacturing sector. They are located primarily in Ontario, British Columbia, Nova Scotia, Newfoundland, Quebec and Alberta. The majority of these 400 firms are small and privately owned. Governments, primarily the federal, are currently the most important customers, given the downturn in offshore oil and gas activities in recent years. In addition to direct purchases for specific programs, federal funding of private sector R&D is a significant factor in the financial health of participating firms and is the source of many innovations which are both applied in Canada and sold abroad.

There is an evident entrepreneurial character in oceanic manufacturing and services. Canadian products and skills are sold in more than 80 countries. The largest future market opportunities lie in the Exclusive Economic Zones of developing coastal states. Principal markets are in the North Sea (U.K. and Norwegian sectors), southeast Asia, the Arabian Gulf, South America and the United States.

Offshore Oil and Gas

Canada's offshore areas contain substantial reserves of oil and gas. The east-coast offshore region alone holds 30 per cent of Canada's oil potential and 17 per cent of its gas potential. Of the 128 significant discoveries on the entire frontier lands to date, 78 were in offshore areas. In each major area, at least one large source of oil or gas has been discovered and delineated. In the east-coast offshore, development plans and approvals have been submitted for the Venture gas development project (Scotian Shelf) and the Hibernia oil project (Grand Banks).

Development projects in the Canadian offshore are currently in the planning stages. In the north, seasonal production at the Amauligak location in the Beaufort Sea is planned for 1989. On the east coast, development will likely start with the Terra Nova and Hibernia fields in the early 1990s. The Venture gas development project, involving production from three gas discoveries near Sable Island, will likely become productive in the mid-1990s. Each of these will undoubtedly require higher oil prices.

The oil and gas industry has invested heavily in exploration and development work in the offshore areas of the frontier lands. From 1981-85, expenditures for offshore drilling totalled more than $7 billion.

The recent decline in drilling is due to low international oil prices and the fact that the drilling requirements of most of the original exploration agreements were fulfilled between 1982 and 1985, resulting in very high activity during that period. Operators are now interpreting the results of this drilling before embarking on the next phase of exploration.

Offshore exploration faces unique challenges such as great distances from supply bases and exposure to open ocean weather, drifting pack ice, icebergs and the multiple-year ice of the Arctic Ocean. New technologies, improved environmental information and specialized scientific services will be required to meet these challenges.

Offshore Mining

Historically, the private sector has not shown a widespread interest in exploring and developing offshore mineral deposits. This is due to several factors:

- the potential has not been fully investigated;
- market prices and conditions have not been favourable;
- relevant geological and technical information is unavailable;
- offshore mining regulations do not exist;
- uncertainties concerning federal and provincial jurisdictions; and
- the 1982 Convention on the Law of the Sea jurisdiction on ocean mining.

More than 20 million cubic metres of sand and gravel have been mined from the Canadian Beaufort Sea since 1972 to construct artificial islands in support of oil

and gas development, making it the largest dredging project in the Canadian offshore.

Gold, silica sand, and sand and gravel deposits in Canada's oceans have the greatest likelihood of being developed in the foreseeable future. Although other minerals could be mined, there is no evidence that their production would have a significant value.

In the long term, there may be some potential for ocean mining in the seabed beyond the 200-mile zone. Over the past 15 years, multinational consortia, in which Canadian companies have interests, have been among the entities investing in exploration in this area. For the foreseeable future, however, economic and legal uncertainties will hinder more rapid development. Canada is actively involved in efforts to resolve outstanding legal issues. Canada participates in the work of the Preparatory Commission for the United Nations Convention on the Law of the Sea in order to promote the development of a deep seabed mining regime that encourages universal acceptance of the Convention.

Development of offshore non-fuel minerals may one day offer commercial opportunities for the Canadian private sector. However, the economic potential of non-fuel minerals offshore, with the possible exception of aggregates such as sand and gravel, is quite modest given current prices and market conditions.

Marine Shipping

In 1984, there were 320 Canadian marine carriers owning and operating 1,957 vessels and employing 16,519 crew members. They generated a gross revenue of $2.3 billion.

Canada has concentrated on the development of its seaway fleet because of its importance to the domestic economy and the need for efficient, economical transportation of the country's resource materials, leaving the deep-sea business to operate under existing international competitive market conditions. More recently, however, lake vessels have been built with ocean-going capabilities. As the aging domestic fleet is gradually replaced, Canada will have the potential to increase its share of international shipping expenditures.

Shipbuilding and Repair

The Canadian shipbuilding industry is composed of 18 large shipyards with approximately 300 workers each and about 50 smaller yards and repair shops. The large yards represent 90 per cent of the employment in this area and 92 per cent of the work. The governments of Newfoundland, Nova Scotia, Prince Edward Island and Quebec own or have an interest in a number of Canadian shipyards.

Total employment in the shipbuilding and repair industry increased from about 9,000 in 1984 to about 11,000 in 1985, a rise of 16 per cent. However, this level remains lower than the roughly 15,000 people employed annually over much of the past decade. Both expenditures and employment are expected to drop during the next decade, largely because of declines in shipbuilding activities.

Canada's international competitiveness has been handicapped by inefficiencies in ship construction, yard layout, materials handling, overcapacity, limited vertical integration with supply firms, dependence on imported marine components, foreign dumping and offshore subsidies. In addition, improved technology is required in steelwork production, outfit production and other activities. Shipbuilding countries such as Korea, Japan, the United States and western Europe offer highly competitive facilities and wage rates.

World demand for shipbuilding declined between 1974 and 1978, and has recovered only tentatively and unevenly. The short-term forecast is poor. Overall capacity is forecast to remain stable in the medium term although the geographical distribution of that capacity should change significantly. Shipbuilding industries in Korea and China are growing largely at the expense of European yards. In the future, this growth is expected to affect Japan as well.

Canada is a marginal supplier and a price-taker in world shipbuilding. With markets expected to decline until 1989, when modest increases in demand are expected, the Canadian industry's major concern is to preserve the domestic market against increasing pressure from foreign countries.

Excellence scientifique • Protection et conservation des ressources • Bénéfices aux Canadiens

1986-1987

Rapport Annuel

Pêches et Océans

Fisheries and Oceans

Canada

Rapport annuel du ministère des Pêches et des Océans 1986-1987

Publié par :

Ministère des Pêches et des Océans
Direction générale des communications
Ottawa (Ontario) CANADA
K1A 0E6

MPO/3945

Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1988
Cat. n° Fs 1-1987
ISBN 0-662-55908-8

Minister of
Fisheries and Oceans

CANADA

Ministre des
Pêches et des Océans

Son Excellence la très honorable
Jeanne Sauvé, C.P., C.C., C.M.M., C.D.,
D.H.L., Ph.D(Sc.), LL.D.

Madame le Gouverneur général,

J'ai l'honneur de présenter à Son Excellence ainsi qu'au Parlement du Canada le Rapport annuel du ministère des Pêches et des Océans pour l'exercice financier se terminant le 31 mars 1987.

Veuillez agréer, Madame le Gouverneur général, l'assurance de ma très haute considération.

Tom Siddon

Ottawa, Canada K1A 0E6

Pêches et Océans
Fisheries and Oceans

Sous-ministre
Deputy Minister

L'honorable Tom Siddon
Ministre des Pêches et des Océans
Ottawa (Ontario)

Monsieur le ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre le Rapport annuel du ministère des Pêches et des Océans pour l'exercice financier se terminant le 31 mars 1987.

Veuillez agréer, Monsieur le ministre, l'expression de mes sentiments respectueux et dévoués.

Peter Meyboom

Ottawa, Canada
K1A 0E6

Canada

Table des matières

Introduction ____ 1

Objectifs, mandat et organisation du ministère des Pêches et des Océans ____ 2

Réalisations ____ 6
- Réorganisation du Ministère ____ 6
- Relations fédérales-provinciales ____ 7
- Gestion des pêches et de l'habitat ____ 8
- Océans ____ 11
- Sciences ____ 11
- Affaires internationales ____ 12
- Services d'inspection ____ 14
- Ports pour petits bateaux ____ 15

Excellence scientifique ____ 16

Rendement des secteurs des pêches et des océans ____ 24
- Industrie de la pêche ____ 24
- Industries océaniques ____ 29

En 1986-1987, le ministère des Pêches et des Océans a mis de l'avant de nombreuses initiatives organisationnelles et politiques d'importance liées aux priorités d'ensemble du gouvernement.

La nouvelle ère de collaboration fédérale-provinciale amorcée en 1985-1986 s'est poursuivie tout au long de l'exercice financier. À quelques reprises, les ministres fédéral et provinciaux des pêches se sont rencontrés et ils ont préparé un rapport faisant l'unanimité sur les principales questions qui touchent l'industrie de la pêche, rapport qui a été présenté à l'occasion de la Conférence des Premiers ministres (CPM) tenue en 1986. Ces consultations ont donné lieu à d'importantes réalisations, notamment l'établissement de nouvelles politiques sur les relations avec l'étranger et l'application des règlements en matière de pêches; une entente sur la coordination des politiques sur l'aquiculture; la négociation d'accords fédéraux-provinciaux de pêche en eaux douces, accords visant à préciser les rôles et à dégager les domaines qui se prêtent au développement coopératif; et, enfin, un énoncé de politique nationale sur la pêche récréative.

Fidèle à son mandat de coordonner les politiques et programmes du gouvernement fédéral touchant les océans, le Ministère a poursuivi le travail entamé en 1985-1986 en vue d'élaborer la Politique du Canada sur les océans. Publiée en septembre 1987, cette politique s'appuie sur un répertoire détaillé de tous les programmes et politiques fédéraux liés aux océans, ainsi que sur un aperçu de l'économie océanique et une stratégie visant à maximiser les avantages que tous les Canadiens peuvent tirer des océans du pays. Pendant toute l'année 1986-1987, le Ministère s'est efforcé de relever ce défi de taille, qui a donné lieu à la mise sur pied, de concert avec des organismes gouvernementaux et non gouvernementaux, d'une stratégie canadienne de conservation du milieu marin arctique.

Au cours de cette même période, d'autres entreprises ont atteint leur point culminant, notamment la première politique officielle de gestion de l'habitat du poisson au Canada, déposée à la Chambre des communes en octobre 1986, et les nouvelles normes et méthodes d'inspection qui ont permis d'améliorer le système d'inspection des produits du poisson et de rétablir la confiance des consommateurs à leur égard.

La restructuration du Ministère, terminée en 1986-1987, a nécessité un travail considérable. En plus de rationaliser les fonctions de l'Administration centrale et de renforcer les activités régionales, le Ministère a regroupé ses programmes scientifiques en un seul secteur, sous la responsabilité d'un sous-ministre adjoint aux Sciences; cette fusion a certes constitué un élément clé de la restructuration. En outre, des centres d'expertise scientifique (CES) ont été créés dans le but de traiter de questions scientifiques d'importance nationale. Ces mesures avaient pour but de mieux orienter les travaux scientifiques du Ministère et de respecter les priorités de l'industrie privée et du gouvernement.

Le rapport annuel de cette année est consacré à cet effort scientifique de calibre international. Le chapitre intitulé « Excellence scientifique » décrit certains faits nouveaux et certaines initiatives qui contribuent à consolider la réputation du Canada comme chef de file dans les sciences halieutiques et océaniques, et fait état des activités normales de recherche, pierres d'assises de la majeure partie du travail du Ministère. Par ailleurs, au chapitre intitulé « Rendement des secteurs des pêches et des océans », on trouvera une mise à jour spéciale sur les industries océaniques du Canada.

Objectifs, mandat et organisation du ministère des Pêches et des Océans

Objectifs

Les objectifs du ministère des Pêches et des Océans sont les suivants :

- Mettre en œuvre des politiques et des programmes visant à appuyer les intérêts économiques, écologiques et scientifiques du Canada dans ses eaux océaniques et intérieures, pourvoir à la conservation, à l'aménagement et à l'utilisation économique et soutenue des ressources halieutiques dans nos eaux marines et douces au profit des gens qui en tirent leur gagne-pain ou qui en bénéficient, et coordonner les politiques et les programmes du gouvernement canadien touchant les océans.

Mandat

D'autres ministères fédéraux participent à la gestion des activités fondées sur l'utilisation des ressources aquatiques du Canada, mais Pêches et Océans est le seul ministère dont l'attention est principalement axée sur elles.

Les devoirs, pouvoirs et fonctions du ministre des Pêches et des Océans touchent :

a) toutes les activités qui relèvent du Parlement du Canada et qui ne sont pas confiées par la loi à un autre ministère, agence ou organisme du gouvernement fédéral, en matière de

   i) pêches côtières et intérieures;

   ii) ports de pêche et de plaisance;

   iii) sciences hydrographiques et marines;

   iv) coordination des politiques et des programmes du gouvernement fédéral liés aux océans;

b) d'autres questions dans le domaine des océans qui sont de la compétence du Parlement du Canada et que la loi confie au ministre des Pêches et des Océans.

Les compétences du gouvernement fédéral sur les pêches, les ports publics et la navigation sont définies dans la *Loi constitutionnelle*. L'orientation et l'étendue des responsabilités fédérales sont déterminées en fonction des interprétations des tribunaux, des ententes avec les provinces et de l'évolution des politiques d'intérêt public.

Le gouvernement fédéral a délégué à certaines provinces des responsabilités administratives dont l'importance varie.

Le ministère des Pêches et des Océans dessert quatre groupes distincts de clients :

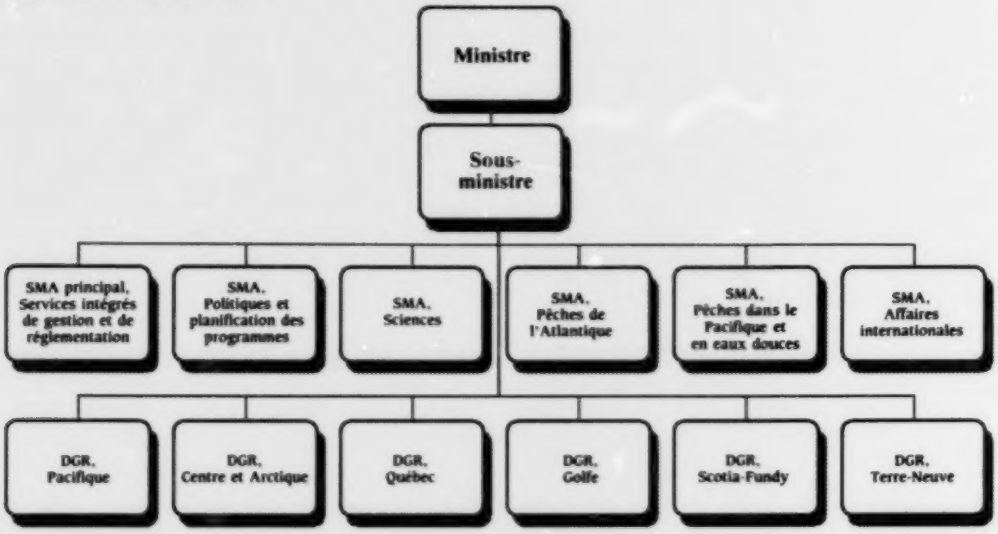
Ceux qui bénéficient des ressources halieutiques du Canada : tous les pêcheurs commerciaux, sportifs et autochtones et les propriétaires et ouvriers d'usines de transformation du poisson, ainsi que les personnes œuvrant dans les industries connexes qui les approvisionnent, de même que les consommateurs des produits de la pêche.

Les navigateurs : les équipages de tous les bâtiments de commerce, de plaisance et militaires évoluant en eaux canadiennes, et qui ont besoin de cartes, de tables de marées et de publications sur les aides à la navigation aussi à jour qu'exactes.

L'industrie pétrolière offshore : pour concevoir et exploiter en toute sécurité des plates-formes d'exploration et de production, les travailleurs de l'industrie pétrolière offshore ont absolument besoin de données historiques et en temps réel sur les vagues, les courants, les mouvements des glaces, les vents et les conditions météorologiques.

L'industrie de la technologie des océans : par l'adjudication de contrats et par ses achats, le Ministère contribue au succès de nombreuses petites et moyennes entreprises canadiennes œuvrant dans le nouveau secteur de la technologie des océans.

Organisation du Ministère



Organisation par activité

L'organigramme du Ministère regroupe les activités à l'intérieur des quatre éléments de programme (ou secteurs), de manière à les gérer comme des programmes nationaux et à les marier clairement et efficacement aux priorités gouvernementales. Ces secteurs sont les suivants : Sciences, Pêches de l'Atlantique, Pêches dans le Pacifique et en eaux douces, et Services d'inspection. Les trois premiers relèvent de sous-ministres adjoints, tandis que les Services d'inspection sont dirigés par le sous-ministre adjoint principal. Celui-ci, également responsables des Services intégrés de gestion et de réglementation ainsi que de la gestion des immobilisations, partage avec le sous-ministre adjoint délégué aux Politiques et à la planification des programmes, la responsabilité des Services intégrés des politiques et du soutien des programmes. Un autre sous-ministre adjoint assume la responsabilité des relations de pêches internationales et des questions liées aux échanges commerciaux.

Sciences

Le secteur des Sciences s'assure que le gouvernement du Canada, lorsqu'il met sur pied des politiques, des lois et des règlements liés aux océans et à la vie aquatique, dispose des renseignements scientifiques les plus précis. Il fournit également à d'autres ministères, à l'industrie privée et au public, des données qu'ils utilisent pour planifier et gérer les activités en milieu aquatique. La gestion du secteur des Sciences est assurée par le biais de trois sous-activités : Sciences biologiques, Sciences physiques et chimiques, et Hydrographie.

Les Sciences biologiques comprennent des recherches à court et à long terme sur les poissons et les invertébrés, de même que sur les mammifères, les plantes et les écosystèmes marins. La gestion de toutes les pêches du Canada repose sur les conseils et les renseignements fournis par les scientifiques du Ministère.

La sous-activité Sciences physiques et chimiques étudie les propriétés physiques des océans, et examine les matières organiques et inorganiques et leurs conséquences sur le poisson, de même que les polluants des écosystèmes. Des données et des conseils sont également fournis pour appuyer certaines recherches et pour assurer le transfert de technologies à l'industrie de l'océan.

Le Service hydrographique du Canada effectue des levés bathymétriques et rassemble des données sur les marées et les courants, pour ensuite établir et publier des cartes nautiques, des données sur les marées et les courants, des instructions nautiques et des publications connexes.

Ces trois sous-activités effectuent la mise au point de technologies, surtout dans les domaines de l'aquiculture et de la mise en valeur des ressources, des sciences océaniques, de l'hydrographie et de la préparation de cartes. Les réalisations qui ont fait leurs preuves sont communiquées à l'industrie océanique canadienne.

Pêches de l'Atlantique et Pêches dans le Pacifique et en eaux douces

Les fonctions fédérales de gestion et de développement des pêches et de l'habitat sont assumées par deux secteurs : les Pêches de l'Atlantique et les Pêches dans le Pacifique en eaux douces. Le premier est responsable de la gestion des ressources aquatiques dans les eaux environnant les Maritimes et le Québec ainsi que dans les réseaux d'eau douce des Maritimes. Le second est responsable des océans Pacifique et Arctique ainsi que des réseaux d'eau douce de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Saskatchewan, du Manitoba, de l'Ontario, du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest. La gestion de chaque secteur est assurée par le biais de deux sous-activités : Gestion des pêches et de l'habitat et Développement des ressources et de l'industrie.

Le travail de la Gestion des pêches et de l'habitat comporte quatre volets : réglementation et gestion, application des règlements, gestion de l'habitat et activités opérationnelles.

Le Développement des ressources et de l'industrie est chargé du rétablissement des stocks affaiblis et du développement de nouvelles pêches, en plus d'apporter son concours à des activités de pêche et à d'autres activités connexes dans le secteur privé. En outre, il élabore, planifie et analyse de nouvelles pêches — y compris l'aquiculture —, appuie les pêches expérimentales afin de diversifier et d'accroître les avantages que l'on tire des ressources halieutiques, et administre des programmes spéciaux comme ceux qui touchent le développement économique.

Services d'inspection

Les Services d'inspection voient à ce que soient respectées les normes de classement, de qualité et de salubrité du poisson et des produits canadiens de la pêche. Ils inspectent les bateaux, les débarquements, les installations de déchargement, de manutention et de transport, les établissements de transformation et les produits finis.

Affaires internationales

Cette activité porte sur les relations internationales visant la protection des pêches et des intérêts commerciaux du Canada. Elle comprend les négociations et l'administration de traités et d'accords internationaux touchant les pêches, de même que la formulation et la communication de la position canadienne en matière d'échanges commerciaux, de règlement de différends frontaliers et d'accès aux marchés. La majeure partie de ce travail est effectuée en collaboration avec le ministère des Affaires extérieures et d'autres ministères. Le MPO participe en outre aux travaux de huit commissions multilatérales de recherche scientifique et de conservation en matière de pêches.

Cette activité comprend la gestion des immobilisations du Ministère et les services intégrés et régionaux des politiques et d'administration.

L'actif immobilisé du Ministère est évalué à environ 3,7 milliards de dollars. Il inclut plus de 1 400 ports de pêche commerciale et 800 ports de plaisance, une flotte de 24 grands navires, de 44 bâtiments et de 207 petits bateaux, de même que quelque 1 500 embarcations, 12 grands centres de recherche scientifique, plus de 700 bureaux, et une vaste gamme d'équipement, de véhicules et d'appareils. Le réseau des ports pour petits bateaux dessert quelque 70 000 pêcheurs commerciaux et 35 000 bateaux de pêche, et fournit environ 5 p. 100 de tous les postes d'amarrage pour embarcations et bateaux de plaisance disponibles au Canada.

La sous-activité des Services intégrés des politiques et de l'administration comprend les cabinets du ministre et du sous-ministre, ainsi que les services intégrés qui relèvent du sous-ministre adjoint principal, les Services intégrés de gestion et de réglementation, et les services intégrés qui rendent compte au sous-ministre adjoint, Politiques et planification des programmes. Elle fait en sorte que le Ministère soit géré par le biais d'un processus bien ordonné et cohérent; dispose de l'information nécessaire pour lui permettre de planifier, de contrôler et de prendre des décisions; assure les services administratifs et financiers; voit à l'établissement et à l'application des règlements; et fournit des politiques et des plans stratégiques, des analyses économiques et commerciales, des statistiques et des communications visant à appuyer les activités de tous les secteurs du Ministère.

La sous-activité régionale des politiques et de l'administration comprend les bureaux des six directeurs généraux des régions et ceux des gestionnaires régionaux. Elle est responsable des analyses économiques et commerciales, de la gestion des ports pour petits bateaux, des communications et des services d'administration et de soutien au niveau régional.

Services intégrés des politiques et soutien des programmes

Réalisations

Réorganisation du Ministère

En 1986-1987, le Ministère a terminé la réorganisation amorcée au cours de l'exercice financier précédent. Cette mesure a permis de mieux orienter les efforts scientifiques, d'assurer une prise de décisions plus efficace et plus rapide dans les régions, de donner suite aux objectifs de réduction des dépenses et des années-personnes fixés dans les Budgets de mai 1985 et de février 1986, et de réallouer des ressources à des domaines prioritaires.

En 1986-1987, « l'excellence scientifique » est devenue un objectif déclaré du Ministère, qui a modifié sa structure pour refléter cette priorité qu'il accorde désormais aux sciences. Il a créé un secteur des Sciences sous la responsabilité du titulaire du nouveau poste de sous-ministre adjoint aux Sciences. Ce secteur est le fruit du regroupement des anciens programmes océanographiques et hydrographiques et de la recherche sur les pêches. Le secteur est divisé en trois domaines (Sciences biologiques, Sciences physiques et chimiques, Hydrographie) et des équipes pluridisciplinaires sont chargées d'étudier les questions les plus importantes. En outre, sept centres d'expertise scientifique (CES) ont été créés dans des installations de recherche déjà en place afin de concentrer les efforts sur des questions scientifiques d'importance nationale. Ces initiatives visent à relier plus étroitement les programmes scientifiques du Ministère aux besoins du secteur privé et aux priorités du gouvernement.

La rationalisation des fonctions de l'Administration centrale annoncée en février 1986 a pris fin en 1986-1987. Elle a permis d'économiser 213 années-personnes et de réaliser le travail préparatoire à de futures réductions et réaffectations de ressources à des domaines hautement prioritaires. Cette rationalisation a permis d'accroître la productivité administrative et d'intégrer diverses activités — les analyses de marchés avec les analyses économiques et commerciales, et les communications avec les publications, par exemple. Elle a également rassemblé, sous la direction du sous-ministre adjoint principal des Services intégrés de gestion et de réglementation, les éléments de contrôle, notamment les finances et la planification; l'informatique, l'administration et la gestion des immobilisations; la gestion des ressources humaines; la vérification et l'évaluation; l'application uniforme de normes nationales d'établissement et de mise en œuvre des règlements (c'est-à-dire règlements sur la gestion des pêches et méthodes d'application); la gestion du Programme d'inspection du poisson et du Programme des ports pour petits bateaux.

Annoncée en septembre 1986, la réorganisation des activités sur le terrain a permis de réduire le nombre de régions de onze à six (Terre-Neuve, Scotia-Fundy, Golfe, Québec, Centre et Arctique, Pacifique) et de rétrécir la chaîne de commandement afin de pouvoir prendre plus rapidement et plus efficacement les décisions qui s'imposent. Le travail de chaque région comporte maintenant trois volets : gestion des pêches et de l'habitat, sciences et services de soutien. L'unification des services de soutien au sein de chaque région a constitué un pas important vers l'atteinte des objectifs de réduction des dépenses et des années-personnes au sein du Ministère.

La restructuration a entraîné une réduction nette de 436 années-personnes et une réaffectation des ressources à des domaines prioritaires comme la surveillance et l'application des règlements, l'inspection, la mise en valeur des salmonidés, la gestion de l'habitat, la recherche sur les pluies acides et les systèmes d'information de gestion. Des mesures ont été prises en vue de réaffecter les employés excédentaires et de maintenir le niveau de services importants offerts à l'industrie.

Relations fédérales-provinciales

Consensus sur les défis que doit relever l'industrie

À la suite de la Conférence des Premiers ministres tenue en 1985, les ministres des Pêches fédéral et provinciaux se sont rencontrés pour trouver de nouvelles façons d'aborder les principaux défis que doit relever l'industrie. Leurs consultations ont abouti à la présentation, à l'occasion de la Conférence des Premiers ministres de 1986, d'un rapport faisant l'unanimité, première étape vers l'établissement d'une politique nationale sur les pêches. Les défis auxquels le rapport fait référence comprennent le commerce (élaboration de stratégies visant à créer des débouchés au pays et à l'étranger); la stabilité des revenus (meilleure compréhension de la fluctuation des revenus dans le secteur des prises); les facteurs qui influent sur les ressources (problèmes associés à la surpêche des étrangers et façons d'améliorer la gestion des pêches intérieures); et l'expansion des pêches (établissement d'objectifs communs pour l'aquiculture, la mise en valeur des ressources et la pêche récréative).

Groupe de travail sur la surpêche étrangère

À la suite des discussions qui ont eu lieu lors de la Conférence des Premiers ministres de 1986, les ministres des Pêches du gouvernement fédéral et des provinces de l'Atlantique ont créé un groupe de travail sur la surpêche des étrangers. Son mandat est d'étudier ce problème qui, surtout sur la côte est, menace d'épuiser des stocks graduellement rétablis grâce aux mesures de conservation du Canada, pour ensuite faire des recommandations.

Aquiculture

Les ministres fédéral et provinciaux responsables des pêches en eaux douces ont convenu de favoriser l'expansion de l'aquiculture au moyen de protocoles d'entente individuels. Les négociations avec un certain nombre de provinces ont été entamées, et une entente a été conclue avec la province de Québec en 1986-1987 (une entente avait été signée l'année précédente avec la Nouvelle-Écosse). Les ministres des Pêches ont également approuvé un énoncé intitulé « Objectifs d'une politique canadienne d'aquiculture » ainsi que les principes servant à atteindre ces objectifs. Ils ont en outre convenu de publier deux documents qui avaient constitué une partie intégrante de leurs réunions, soit *Vue d'ensemble de l'aquiculture privée au Canada : production et valeur économique* et *Le développement de l'aquiculture au Canada — document de travail.*

Conférence sur la pêche récréative

En octobre 1986, le Ministère a tenu à Toronto une conférence nationale sur la pêche récréative. Les participants se sont alors entendus sur la portée d'une politique nationale relative à la pêche récréative et ont recommandé des mesures dans le but d'exploiter davantage cette industrie. L'énoncé de politique, le premier du genre à être préparé pour l'industrie de la pêche sportive au Canada, énonce les principes directeurs, les objectifs et les domaines où le gouvernement et le secteur privé doivent travailler ensemble afin de promouvoir le développement de la pêche récréative. Les objectifs soulignent la nécessité de conserver, de rétablir et d'exploiter l'industrie de la pêche récréative au Canada et l'habitat dont elle dépend; de maintenir une qualité élevée ainsi qu'une certaine diversité au niveau des possibilités qu'offre la pêche récréative; de favoriser l'établissement d'une industrie viable; et de promouvoir le tourisme dans les régions qui ne seraient pas affectées par une intensification des activités de pêche à la ligne.

Au cours de la Conférence, les délégués ont recommandé un certain nombre de mesures visant à favoriser l'expansion de l'industrie : plus grande attention à la conservation du poisson et de l'habitat par le biais, notamment, de programmes de capture et de remise à l'eau volontaires; aide accrue de la part d'organismes non gouvernementaux en vue de sensibiliser davantage le public à la conservation; et programmes plus vastes d'application volontaire des mesures de conservation. Ils ont également insisté sur l'importance de certains éléments, notamment une plus grande participation du public à la mise en œuvre du plan de gestion pour des espèces et des pêches déterminées, des efforts accrus dans le domaine de l'expansion industrielle et du tourisme, et une collaboration plus grande entre les gouvernements en vue d'utiliser la pêche récréative comme attraction touristique. En outre, ils ont recommandé que les associations de pêche et les entreprises régionales établissent et publient des codes d'éthique à l'intention des pêcheurs à la ligne.

L'un des faits saillants de la Conférence a certes été l'annonce du ministre selon laquelle il favoriserait l'établissement de fondations à but non lucratif. Selon lui, ces organismes devraient permettre de destiner des fonds déductibles d'impôts provenant du secteur privé à l'expansion de stocks de saumon. À la suite de cette annonce, la première de ces fondations, la Fondation du saumon du Pacifique, a été constituée en société et inscrite à titre d'organisme de charité. En vertu de dispositions spéciales, une somme lui sera versée afin de payer les frais initiaux.

Entente Canada-Alberta sur les pêches

L'Entente Canada-Alberta sur les pêches, signée le 9 janvier 1987 par les ministres des Pêches fédéral et provincial, renforce la collaboration entre les deux gouvernements, reconfirme la délégation, du Canada à l'Alberta, des pouvoirs administratifs en matière de pêches, et établit un cadre permettant de traiter des questions associées à l'habitat, à l'aquiculture, à la santé du poisson, à l'expansion des pêches récréatives et commerciales, à l'inspection et aux ports pour petits bateaux.

Gestion des pêches et de l'habitat

Politique de gestion de l'habitat du poisson

Le 9 octobre 1986, le ministre des Pêches et des Océans déposait à la Chambre des communes une politique sur la gestion de l'habitat du poisson. Cette politique vise un GAIN NET au niveau de la productivité de l'habitat pour les ressources halieutiques du Canada. (La notion de gain net fait ici référence à une augmentation de la capacité de production de certains habitats à la suite des efforts du gouvernement et du public pour conserver, rétablir et améliorer les habitats.) Afin d'atteindre ce but, les trois objectifs suivants ont été établis :

- maintenir la capacité de production actuelle des habitats dont dépendent les ressources halieutiques du Canada, de façon à fournir du poisson comestible;
- rétablir la capacité de production des habitats du poisson dans des endroits où l'on peut tirer des avantages économiques et sociaux des ressources halieutiques; et
- créer et améliorer des habitats du poisson dans certains endroits où l'on peut accroître la production de ressources halieutiques pour le mieux-être social ou économique des Canadiens.

Le premier objectif — maintenir la capacité de production actuelle — résulte du principe « Aucune perte nette », en vertu duquel le Ministère s'efforce de compenser les pertes d'habitats inévitables par des remplacements ponctuels. Il empêche ainsi que les pertes d'habitats ou les dommages provoquent de nouvelles réductions des ressources halieutiques canadiennes.

L'objectif global de la politique sera atteint grâce à la planification intégrée des ressources, qui conjugue les plans de gestion de l'habitat du poisson et les objectifs de gestion des pêches qui eux-mêmes s'inscrivent dans le processus de planification d'autres autorités.

Mise en valeur des salmonidés

À la suite d'importantes consultations sur l'orientation et le financement futurs du Programme de mise en valeur des salmonidés (PMVS) on annonçait, en juin 1987, un financement quinquennal de 208 millions de dollars pour la mise en valeur des salmonidés en Colombie-Britannique. En vertu de cette annonce, le gouvernement du Canada s'engageait à fournir plus de 40 millions de dollars par année jusqu'en 1991, en plus de garantir un financement de 42,5 millions de dollars dans les années 1990. En 1986-1987, le ministre a présenté un certain nombre d'initiatives visant à mettre en valeur les stocks de salmonidés de la côte du Pacifique. L'une d'entre elles, la création de la Fondation du saumon du Pacifique, favorisera une participation accrue du public, des groupes d'utilisateurs et des entreprises à la mise en valeur des salmonidés.

Conseil régional du Pacifique (CRP)

Le Conseil régional du Pacifique (CRP) a été formé par le ministre des Pêches et des Océans afin d'améliorer le processus de consultation sur les pêches de la côte ouest. Il s'agit d'un organisme consultatif composé de personnes d'expérience représentant tous les secteurs de l'industrie de la pêche de cette région. Les membres du Conseil, après avoir consulté tous les groupes d'utilisateurs, fourniront un rapport sur leurs opinions. Lorsqu'il y aura unanimité, ils feront état des différentes possibilités qui s'offrent aux intéressés ou recommanderont des mesures précises. Le Conseil étudiera notamment l'établissement d'une politique de délivrance de permis et d'une politique relative aux poissons excédentaires, ainsi que l'exportation de poissons non transformés, la gestion conjointe et l'expansion du processus de consultation lui-même.

Tous les éléments du Conseil ont été mis en place en 1986-1987, et les nominations ont été annoncées en avril 1987.

Les allocations et les plans de gestion annuels du saumon sont recommandés au ministre par trois organismes de second niveau qui représentent séparément les intérêts des pêcheurs commerciaux, autochtones et sportifs. Des comités distincts dispensent des conseils sur les plans de la gestion des pêches et sur d'autres questions qui touchent le hareng, le poisson de fond et les mollusques et crustacés.

Rachat de permis de pêche du saumon de l'Atlantique

En juillet 1986, à la suite de consultations avec des représentants des pêcheurs et des provinces, un régime volontaire de rachat de permis de pêche commerciale du saumon a été mis sur pied. Cette mesure s'inscrivait dans le cadre d'un programme quinquennal de rétablissement des stocks de saumon de l'Atlantique lancé en 1984. Les composantes de ce programme fédéral-provincial varient d'une province à l'autre, selon l'importance de la pêche et la contribution de la province. En Nouvelle-Écosse et dans l'Île-du-Prince-Édouard, par exemple, l'entente prévoit des paiements totalisant cinq fois la valeur de la meilleure année de débarquements d'un pêcheur de 1981 à 1983, avec un minimum de 8 000 $ et un maximum de 22 000 $. Au Nouveau-Brunswick, l'offre était de huit fois la valeur de la meilleure année de débarquements d'un pêcheur de 1981 à 1983, ou de huit fois l'indemnité annuelle d'un pêcheur au cours de la période d'interdiction de 1972 à 1980 (soit de 15 000 à 45 000 $).

Réponse du gouvernement au rapport sur les phoques et l'industrie de la chasse au phoque

Le 17 décembre 1986, en réponse aux principales recommandations formulées dans le *Rapport de la Commission royale sur les phoques et l'industrie de la chasse au phoque au Canada*, le ministre a déclaré que la priorité du gouvernement à cet égard était d'encourager la collectivité des chasseurs de phoques à décider de son propre avenir. À cette fin, le ministère des Pêches et des Océans a versé une subvention de 150 000 $ à la Canadian Sealers' Association, tandis que le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien a remis 150 000 $ à l'association Inuit Tapirisat du Canada afin que ses membres puissent mettre sur pied leurs propres stratégies. Un total de 5 millions de dollars (dont 1 million provient du budget du ministère des Pêches et des Océans) répartis sur quatre ans a été versé à l'industrie de la chasse au phoque pour lui permettre de former sa main-d'œuvre et de lancer des programmes de commercialisation et d'expansion industrielle.

Création de l'Office des appels

L'Office des appels relatifs aux permis de pêche de l'Atlantique a été créé en juillet 1986. Il s'agit d'un organisme impartial auquel peuvent s'adresser les pêcheurs qui contestent une décision du Ministère quant à leurs permis. Après avoir étudié chaque cas individuellement, l'Office fait part de ses recommandations au ministre qui prend la décision finale. L'Office éclaire également le ministre et le Conseil régional de l'Atlantique sur des questions d'ordre général touchant la politique de délivrance des permis, les processus de sélection et les critères d'admissibilité lorsqu'il s'agit de pêches nouvelles ou en expansion.

Délivrance de permis sur la côte est

Des représentants du Ministère et de l'industrie de la pêche ont tenu de nombreuses consultations dans le but de mettre sur pied un ensemble succint et normalisé de politiques de délivrance. Un tel processus suppose la normalisation, la simplification et la mise à jour des politiques relatives à la délivrance de permis de pêche sur la côte est. Cependant, bien que l'on s'efforce d'assurer l'uniformité au niveau de ces politiques, il faut parfois adopter des mesures particulières pour des pêches ou des régions données. En plus d'avoir recours à l'industrie, le Ministère a demandé au Conseil régional de l'Atlantique de le conseiller sur des questions de délivrance de permis plus générales. À cet égard, un document final devrait être publié en 1988.

Révision de la réglementation

Dans le cadre de la stratégie fédérale de réforme de la réglementation annoncée en janvier 1986, le Ministère a entrepris un examen approfondi des lois sur les pêches et de sa politique en matière de réglementation. Une analyse détaillée de ses règlements a permis d'y constater certaines incohérences, répétitions et redondances. Plusieurs règlements sont actuellement refondus en vue de pallier ces lacunes. Par ailleurs, avant d'être parachevées, les nouvelles versions feront l'objet de discussions avec les organisations de pêcheurs.

Ateliers de développement dans l'Atlantique

Au cours de l'exercice financier, le Ministère a organisé trois ateliers de développement dans l'Atlantique. Le premier, qui s'est tenu à Clarenville (Terre-Neuve) en janvier 1987, portait sur le « surimi ». On y a alors étudié les débouchés qu'offrait le surimi, un marché en pleine expansion, pour la région de l'Atlantique. (Le surimi est une protéine de poisson traitée, utilisée comme intermédiaire dans toute une gamme de denrées.) Le deuxième atelier, sur l'aquiculture cette fois-ci, a réuni environ 150 délégués à Charlottetown, en février 1987. La mise en valeur des salmonidés, des moules et des huîtres a alors fait l'objet de discussions. Le troisième, qui a traité du transfert de technologies, a eu lieu à Grande Rivière (Québec) en mars 1987.

Océans

Élaboration d'une politique sur les océans

Fidèle à son mandat de coordonner les politiques et les programmes fédéraux concernant les océans, le Ministère a mis l'accent sur l'élaboration d'une stratégie sur les océans et, en 1986-1987, il a effectué le travail de recherche à cette fin. La stratégie est importante en ce sens qu'elle assurera que le Canada exploite au maximum les possibilités que lui offrent ses vastes océans, en plus de fournir un cadre pour la vaste gamme de politiques et de programmes océaniques fédéraux, et de constituer un moyen tangible de faire progresser d'importantes priorités fédérales comme l'expansion régionale, l'acquisition de connaissances scientifiques et technologiques de calibre international et la protection de la souveraineté canadienne.

C'est ainsi que, en septembre 1986, le Ministère a tenu une conférence afin de donner au secteur privé et au milieu universitaire l'occasion de se faire entendre sur les questions liées à la mise en valeur des océans. Les délégués ont recommandé l'élaboration d'une politique nationale visant à aider le Canada à tirer le maximum d'avantages économiques de ses océans. Ils ont en outre suggéré la création d'un conseil regroupant des intervenants des secteurs industriel, universitaire et gouvernemental pour représenter tous les domaines touchés. En novembre 1986, en réponse à cette recommandation, le ministre a nommé un groupe consultatif chargé de recueillir davantage d'opinions, d'étudier la pertinence d'un tel conseil et d'en suggérer le mandat.

L'année suivante, en même temps que la politique du Canada sur les océans, une vue d'ensemble de l'économie des océans et un répertoire des activités du gouvernement fédéral liées aux océans ont été publiés. Les buts de la politique sont les suivants :

- la création d'industries océaniques prospères et dynamiques, qui offrent des emplois sûrs et stables et permettent de tirer un maximum d'avantages de l'expansion économique, particulièrement dans les régions côtières du Canada;
- l'acquisition de connaissances et de capacités de calibre international en sciences, en techniques et en génie océaniques; ensemble, ces nouvelles connaissances et capacités formeront la base même de la mise en valeur future des océans canadiens;
- la gestion et la protection des ressources et du milieu océaniques canadiens, afin que les générations futures puissent elles aussi en profiter;
- l'affirmation et la protection de la souveraineté du Canada et de ses droits souverains sur ses ressources océaniques.

Afin d'atteindre ces objectifs, un plan d'action a été joint à la politique. Il vise la mise sur pied d'une Stratégie de conservation du milieu marin arctique (les discussions ont commencé cette année); l'établissement d'un Conseil national des affaires maritimes dont le mandat serait d'informer et de conseiller le ministre sur les questions maritimes et la politique sur les océans; la mise sur pied, au sein du Ministère, d'un Office de promotion de la technologie des océans; l'adoption d'une *Loi sur les océans*; la création d'un organisme scientifique du Pacifique nord et d'un comité interministériel sur les océans; l'établissement d'un plan pluriannuel sur les sciences de la mer; et la mise sur pied de programmes de cartographie des océans, d'infrastructure de l'information et de R-D.

Sciences

Le chapitre sur l'excellence scientifique fait état des récentes réalisations dans le domaine des sciences.

Affaires internationales

Canada-France

En mai 1986, aux termes du traité franco-canadien de 1972, les bateaux de pêche basés en France perdaient leurs droits de pêche à l'intérieur du golfe du Saint-Laurent. Deux mois auparavant, le Canada avait amorcé des discussions avec la France à propos des contingents de poissons qui seraient alloués aux bateaux français dans les eaux canadiennes en 1987 et ultérieurement, y compris les bateaux de Saint-Pierre-et-Miquelon qui conservent le droit de pêcher dans le golfe au même titre que ceux du Canada. Toujours en 1986, les deux pays ont cherché à résoudre le différend qui ne date pas d'hier au sujet de la frontière maritime au large des îles françaises de Saint-Pierre-et-Miquelon. L'année s'est toutefois terminée sans que la France et le Canada parviennent à s'entendre sur les deux points en litige.

Le 24 janvier 1987, le Canada et la France se sont entendus pour poursuivre des négociations indépendantes tout au long de l'année. Les deux parties ont notamment convenu de négocier le protocole pour la présentation du différend frontalier devant un tribunal international chargé de trancher la question. En outre, elles ont convenu de négocier des contingents de poisson pour la période s'échelonnant entre 1988 et 1991, laps de temps prévu avant qu'un jugement ne soit rendu. Une fois la frontière délimitée, le Canada pourra étudier la question des contingents de poisson consentis à long terme aux bateaux français en zone canadienne, conformément au traité de 1972.

Politique sur les relations avec l'étranger

En juin 1986, le Ministère a annoncé une nouvelle politique sur les relations avec l'étranger en matière de pêches, axée sur la promotion des objectifs de conservation du Canada. La politique stipulait qu'il n'y aurait plus d'allocations de ressources non excédentaires sauf aux termes d'engagements pris en vertu de traités en vigueur et en vertu des négociations entre le Canada et la France, que l'allocation des ressources excédentaires serait désormais fonction de la collaboration en matière de conservation, et qu'aucun lien ne serait établi avec les pays à économie de marché ouverte en ce qui concerne le rendement commercial.

Politique d'application des règlements

En juin 1986, le gouvernement a annoncé une nouvelle politique d'application des règlements qui permet au Canada de mieux surveiller les pêches à l'intérieur de la zone de 200 milles et d'y faire respecter les règlements. En vertu de cette politique, les amendes prévues pour les activités de pêche non autorisée des bateaux étrangers seront plus élevées, et les navires étranger naviguant dans les eaux canadiennes, les patrouilleurs côtiers armés et les équipes d'arraisonnement feront l'objet d'une surveillance complète (aux frais du propriétaire du bateau). En outre, de concert avec les ministères de la Défense nationale et des Transports, la surveillance aérienne et maritime sera accrue, on utilisera un hélicoptère bimoteur pour les patrouilles et un permis de pêche électronique, qui aidera à identifier les bateaux détenteurs de permis, sera créé.

Un an plus tard, tous les aspects de la politique avaient été mis en œuvre ou étaient sur le point de l'être. En vertu des modifications à la *Loi sur la protection des pêcheries côtières* annoncées en janvier 1987, les amendes maximales imposées aux bateaux étrangers pêchant sans permis ont été portées à 750 000 $, tandis que celles pour d'autres infractions se chiffrent dorénavant à 500 000 $; les patrouilleurs hauturiers ont été équipés d'armes portatives légères et on a commencé à former des équipes d'arraisonnement; un contrat de location de trois ans a été conclu dans le but d'acquérir les services d'un hélicoptère bimoteur; un certain nombre de contrats de surveillance aérienne ont été alloués; et le nombre de personnes affectées à la surveillance et à l'application des règlements a augmenté. En outre, le Ministère a amorcé l'établissement d'un permis de pêche électronique, dont un prototype devrait être disponible en mars 1988.

Organisation des pêches de l'Atlantique nord-ouest (OPANO)

À la suite de la réunion annuelle de l'Organisation, on a tenu un atelier visant à apporter des modifications au système conjoint d'application des règlements de l'OPANO. De telles modifications étaient rendues nécessaires, puisque la Communauté économique européenne avait clairement fait savoir qu'elle se retirait du système en attendant qu'il soit amendé. Par ailleurs, comme les participants à l'atelier n'ont pu s'entendre sur les modifications à apporter à certains aspects importants du système, les points litigieux ont été soumis à la Commission des pêches de l'OPANO qui en discutera au cours de sa réunion annuelle de 1987.

Annexe à la Convention internationale concernant les pêcheries hauturières de l'océan Pacifique nord

Afin de diminuer les interceptions japonaises de saumons d'origine nord-américaine, le Canada, les États-Unis et le Japon ont ratifié un amendement à l'annexe de la Convention internationale concernant les pêcheries hauturières de l'océan Pacifique nord. Ils ont en outre signé des protocoles trilatéraux en vue d'accroître les activités de recherche en haute mer. En vertu de ces deux documents, les Japonais n'augmenteront pas, dans un avenir prévisible, leur effort de pêche du saumon basée à terre; les bateaux qui ne peuvent plus pratiquer la pêche à partir de navires-mères ne pourront être utilisés pour la pêche basée à terre; des scientifiques canadiens participeront intensivement à la mise sur pied de programmes de recherche scientifique (ainsi, les saumons quinnats et kétas du fleuve Yukon et la truite arc-en-ciel anadrome de la Colombie-Britannique seront étudiés); le Japon déploiera des efforts supplémentaires en vue de récupérer les salmonidés étiquetés capturés dans le cadre de la pêche basée à terre et, à partir d'une proposition canadienne novatrice, il mettra sur pied un programme de récupération des étiquettes métalliques codées aux points de débarquement au Japon, programme qui sera étudié par toutes les parties; des scientifiques canadiens prendront part aux activités de recherche japonaises; et le Canada aura l'occasion de participer à un vaste programme conjoint d'application des règlements.

Expansion de la Communauté économique européenne (CEE)

À la suite de l'adhésion de l'Espagne et du Portugal à la CEE, on a proposé plusieurs amendements à la réglementation sur l'importation des produits de la pêche en provenance du Canada. De concert avec le ministère des Affaires extérieures, le ministère des Pêches et des Océans a participé à des négociations avec la Commission de la CEE. Les discussions se sont soldées par la suppression des hausses tarifaires et des prix de référence proposés pour le saumon canadien congelé et en boîte. Les négociations se poursuivent en vue d'abolir certaines barrières commerciales proposées pour les produits du poisson de fond.

Droits compensatoires sur le poisson de fond de l'Atlantique

En mai 1986, la U.S. International Trade Commission a établi que le poisson de fond frais entier importé du Canada causait un préjudice aux pêcheurs américains. En conséquence, un droit compensatoire de 5,82 p. 100 a été imposé sur le produit canadien. Les démarches énergiques entreprises par le Canada ont permis d'atténuer les effets du nouveau droit, qui aurait été beaucoup plus élevé si le programme d'A.-C. visant les pêcheurs avait été considéré comme une subvention par les États-Unis. En outre, bien qu'ils aient été au nombre des produits visés par les Américains, les filets frais ont été exonérés du droit. Celui-ci fait actuellement l'objet d'un appel qui a été présenté par le Conseil canadien des pêches et par l'industrie de la transformation américaine.

Relations avec les pays du bloc de l'Est

En 1986, les quatre pays du bloc de l'Est qui reçoivent encore des allocations en eaux canadiennes ont continué d'appuyer les objectifs canadiens en matière de conservation et de commercialisation. En échange, le Canada leur a alloué diverses quantités de stocks excédentaires, notamment ceux de merlu argenté, de calmar, de grenadier de roche, de flétan du Groenland, de sébaste et de plie grise dans l'Atlantique, ainsi que les stocks excédentaires de merlu du Pacifique au large de la côte de la Colombie-Britannique.

Par ailleurs, dans le cadre de leurs relations de pêche bilatérales avec le Canada, les pays du bloc de l'Est se sont engagés à acheter pour une valeur totale de 17,4 millions de dollars de produits transformés en 1986.

Services d'inspection

Changements au système d'inspection

À la suite d'une étude exhaustive des normes et des procédures d'inspection des produits du poisson, le système canadien d'inspection du poisson a subi un certain nombre de modifications. L'étude a été amorcée après la fermeture, à l'automne 1985, de l'usine de transformation du thon de la société Star-Kist de Bayside, au Nouveau-Brunswick, dont une grande partie des produits ne satisfaisaient pas aux normes d'inspection. C'est M. Alex Morrison, professeur de sciences de l'alimentation à l'Université de Guelph, expert en évaluation de la qualité des aliments et spécialiste des technologies connexes, qui a été chargé de l'étude. Les changements apportés au système d'inspection visaient à rétablir la confiance des consommateurs envers les produits du poisson en conserve, à accroître les compétences du personnel d'inspection et à améliorer le système lui-même, ainsi qu'à rehausser la réputation internationale du Canada à titre d'exportateur de produits de la pêche de première qualité. Parmi les mesures adoptées, mentionnons la mise sur pied de Bonnes pratiques industrielles (BPI); l'application des lignes directrices des BPI à toutes les importations de poisson; l'élaboration et l'amélioration constantes des normes d'inspection organoleptique; la mise en œuvre de travaux de recherche et de formation axés sur le perfectionnement des méthodes de mesure de la qualité du thon en conserve; et la création du poste de directeur général des Services d'inspection afin de renforcer le programme. Par ailleurs, en ce qui a trait à l'application des BPI à d'autres produits du poisson en conserve, les travaux se poursuivent toujours.

Usine de transformation du thon Star-Kist

En 1986-1987, des représentants du Ministère et de la société Star-Kist Foods Inc. ont entrepris des négociations en vue d'établir les modalités de réouverture de l'usine de transformation du thon à Bayside, au Nouveau-Brunswick. Une entente a été conclue le 8 avril 1987, après que les représentants des deux parties se soient entendus sur les indicateurs chimiques qui viendraient compléter l'évaluation organoleptique. Ces indicateurs ont été conçus à la suite de recherches exhaustives effectuées par les Services d'inspection du Ministère. Entre-temps, le gouvernement du Canada a adopté un certain nombre de mesures en vue d'atténuer les problèmes financiers engendrés par la fermeture de l'usine dans le comté de Charlotte. Au total, 1,9 million de dollars ont été versés pour la création d'emplois dans la région et la Commission de l'emploi et de l'immigration du Canada a choisi d'aider cette région par le biais du programme Développement des collectivités. En outre, le ministère des Pêches et des Océans s'est penché sur certaines façons d'aider la collectivité.

Ainsi, dès l'an prochain, il accordera une allocation annuelle de 15 000 tonnes de merlu argenté à toute société canadienne du comté de Charlotte disposée à transformer et à commercialiser ce poisson ainsi que d'autres espèces sous-exploitées dans le cadre d'un projet pilote. Quelques milliers de tonnes de merlu argenté ont d'ailleurs été mises à la disposition des entreprises retenues afin qu'elles puissent faire des essais tout en se préparant à fonctionner à plein rendement.

Ports pour petits bateaux

Plan de gestion des ports pour petits bateaux

Annoncé au mois d'avril 1986, le plan de gestion des ports pour petits bateaux de l'exercice financier 1986-1987 est axé sur la réfection des ports fréquentés par des pêcheurs commerciaux et sur une meilleure orientation du programme. Il vise notamment la réfection des ports afin d'éviter tout accident ou toute perturbation majeure des activités de pêche commerciale, ainsi que la mise en œuvre de projets qui pourraient prévenir des réparations importantes. Le plan de gestion a ouvert la voie à un important programme de relance des ports, qui a fait grimper les sommes réservées aux ports pour petits bateaux de 48,5 à 70 millions de dollars, ce qui constitue une hausse de 44 p. 100. En plus de réduire l'accumulation de réparations à effectuer, le programme, annoncé au début de l'exercice financier suivant, a introduit la notion de gestion par des autorités portuaires dont les directeurs sont nommés par les collectivités ou les pêcheurs locaux. La présence d'autorités portuaires à des ports particuliers placera ceux-ci dans une position prioritaire pour ce qui est du financement sous les auspices du programme régulier et du programme spécial relatif à l'infrastructure.

Excellence scientifique

À l'instar de quelques autres pays, le Canada peut se targuer de jouir de connaissances de calibre international dans le domaine des sciences halieutiques et océaniques. Les scientifiques du Ministère sont reconnus pour l'excellence de leur travail, pour leurs recherches avant-gardistes sur des problèmes généraux comme les pluies acides et l'effet de serre, ainsi que pour leurs recherches plus spécialisées sur la biologie des poissons et la navigation.

Le travail du secteur des Sciences constitue la pierre angulaire de tous les programmes du Ministère, et ses activités nécessitent un tiers des ressources du MPO et 2 000 de ses employés. Le secteur des Sciences œuvre dans trois disciplines générales, à savoir les sciences physiques et chimiques, les sciences biologiques et l'hydrographie.

Depuis toujours, le ministère des Pêches et des Océans vise l'excellence scientifique. Il s'est d'ailleurs engagé à ouvrir la voie dans les domaines scientifiques qui l'intéressent, ainsi que dans l'application de nouvelles connaissances et dans le développement de nouvelles méthodes et techniques.

Grâce au regroupement des programmes scientifiques du Ministère, en 1986, des scientifiques travaillant dans des disciplines différentes peuvent maintenant travailler de concert à des programmes d'envergure. Ainsi, dans le cadre du programme La Perouse, au large de l'île Vancouver, des biologistes et des experts en océanographie physique étudient ensemble les divers changements et les propriétés physiques des océans, pour ensuite faire le lien entre ceux-ci et l'abondance des espèces de poisson importantes sur le plan commercial.

Les programmes du secteur des Sciences constituent le fondement scientifique à partir duquel sont établis les politiques, les règlements et les lois qui régissent la vie aquatique et les océans du Canada. La vaste gamme de personnes qui utilisent les eaux canadienne, que ce soit par nécessité ou par plaisir, bénéficient de ces programmes. On entend par là les personnes qui tirent leur gagne-pain de l'industrie de la pêche, c'est-à-dire les pêcheurs commerciaux, autochtones et sportifs; les transformateurs; les aquiculteurs; les fournisseurs et les consommateurs de produits du poisson; les gens qui utilisent les voies navigables, comme les transporteurs commerciaux et les plaisanciers, qui se fient aux cartes marines et aux tables de marées que leur fournit le MPO; les sociétés d'exploration des ressources au large des côtes, qui ont besoin de données sur les vagues, les courants, le mouvement des glaces, les vents et la température; et, enfin, les sociétés œuvrant dans le secteur de la technologie océanique, qui tirent profit de la recherche et des contrats octroyés par le gouvernement.

Le ministère des Pêches et des Océans compte 12 instituts de recherche importants disséminés d'un océan à l'autre :

- Station de biologie du Pacifique, à Nanaimo (Colombie-Britannique)
- Institut des sciences de la mer, à Sidney (Colombie-Britannique)
- Laboratoire Vancouver-ouest, à Vancouver-ouest (Colombie-Britannique)
- Institut des eaux douces, à Winnipeg (Manitoba)
- Institut Bayfield, à Burlington (Ontario)
- Station de biologie de l'Arctique, à Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec)
- Institut Maurice-Lamontagne, à Mont-Joli (Québec)
- Station de biologie de St. Andrews, à St. Andrews (Nouveau-Brunswick)
- Centre des pêches du Golfe, à Moncton (Nouveau-Brunswick)
- Laboratoire de recherche sur les pêches d'Halifax, à Halifax (Nouvelle-Écosse)
- Institut océanographique de Bedford, à Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
- Centre des pêches de l'Atlantique nord-ouest, à St. John's (Terre-Neuve).

Le dernier-né, soit l'Institut Maurice-Lamontagne (IML), a ouvert ses portes au mois de décembre 1986. Il s'agit du premier centre du Ministère à réunir, sous un même toit, les trois activités scientifiques, à savoir les sciences biologiques, les sciences physiques et chimiques et l'hydrographie. En outre, l'IML est

le seul institut où le français est la langue de travail. Le complexe, d'une superficie totale de 20 400 mètres carrés, comprend quatre immeubles reliés entre eux et qui abritent 70 laboratoires, environ 150 bureaux et 12 ateliers spécialisés. L'Institut jouit d'un système d'approvisionnement en eau salée des plus perfectionnés, d'où l'eau s'écoule par gravité dans les réservoirs et les laboratoires. Il dispose également de ses propres installations portuaires, ce qui en fait un centre de recherche marine pleinement intégré.

Dans ses installations, le MPO a établi des Centres d'expertise scientifique (CES), dont le mandat consiste à étudier des questions cruciales touchant la recherche en milieu marin. Ces centres mènent des recherches à court et à long terme reliées à tous les aspects des sciences de la mer. Le Ministère compte sept CES à travers le pays :

- Centre d'évaluation des ressources et de méthodologie des levés de l'Atlantique, Centre des pêches de l'Atlantique nord-ouest
- Centre d'étude de l'écologie du plancton marin, Institut océanographique de Bedford
- Centre d'étude sur la toxicologie et les contaminants marins, Institut océanographique de Bedford
- Centre de parasitologie, Institut Maurice-Lamontagne
- Centre d'étude sur la toxicologie et les contaminants des eaux douces, Institut des eaux douces et Institut Bayfield
- Centre de génétique et de biotechnologie aquicoles, Station de biologie du Pacifique
- Centre d'étude de la chimie du climat marin, Institut des sciences de la mer.

Le MPO dispose de 275 petites embarcations motorisées, bateaux moyens et navires perfectionnés, dont bon nombre servent à des fins scientifiques. Par exemple, le JOHN P. TULLY, un navire hydrographique et océanographique doté du matériel de pointe, évolue au large et dans l'Arctique.

Les scientifiques du MPO utilisent quotidiennement du matériel à la fine pointe de la technologie. Par exemple, le Ministère a contribué à la mise au point du Fluorescent Line Imager, un instrument unique installé à bord de satellites et qui trace la répartition de la chlorophylle dans les océans ce qui, en retour, indique le degré d'abondance des poissons. Par ailleurs, pour recueillir des renseignements détaillés sur l'état de la surface des océans, les océanographes utilisent des capteurs perfectionnés installés sur des plates-formes flottantes.

Le compteur optique de zooplancton, nouveau dispositif mis au point dans les laboratoires du MPO, effectue un dénombrement automatique du zooplancton. Il vient remplacer la méthode traditionnelle, ardue et coûteuse, qui consiste à analyser des échantillons prélevés à l'aide de filets à plancton. Les scientifiques du MPO ont aussi conçu le BATFISH, un véhicule sous-marin qui « vole » derrière et dessous un navire de recherche. Il peut plonger et remonter à divers niveaux et enregistrer des variations de température et de salinité ainsi que d'autres caractéristiques des océans, notamment des échantillons biologiques.

En plus d'améliorer l'efficacité et la précision du travail du Ministère, ces nouveaux outils constituent souvent d'importantes sources de revenus pour les sociétés qui, de concert avec le MPO, effectuent les travaux de recherche et de mise au point. En adjugeant des contrats de R-D pour de nouvelles technologies, le Ministère génère un important volume de connaissances et de revenus dans le secteur privé. Bon nombre de sociétés qui ont travaillé pour le Ministère s'affirment maintenant sur les marchés étrangers. Parmi les technologies qui sont le fruit d'une collaboration entre le MPO et le secteur privé, mentionnons le DOLPHIN, un véhicule de levés semi-submersible et télécommandé; le PISCES, un submersible piloté utilisé pour toutes sortes de travaux, allant du déploiement et de la récupération d'instruments sur les fonds marins à des études géologiques sous-marines; et le ROV, conçu et fabriqué par la International Submarine Engineering de la Colombie-Britannique pour effectuer des études à des profondeurs de 5 000 mètres et transmettre des images vidéo à la surface.

Gestion des sciences et des pêches

Les méthodes de capture qu'utilisent les pêcheurs canadiens sont maintenant si perfectionnées qu'elles pourraient facilement épuiser les stocks de poissons plus rapidement que la nature ne peut les reconstituer. Dans le but de conserver les stocks et de les protéger contre des pressions comme la surpêche et la pollution, le ministère des Pêches et des Océans, de concert avec des représentants de l'industrie de la pêche et de la transformation du poisson, gère toutes les principales pêches à partir des conseils que lui fournit le secteur des Sciences.

Les programmes de sciences biologiques menés dans les 12 grands centres de recherche et dans de nombreux petits laboratoires associés situés un peu partout au pays, génèrent du travail pour quelque 1 100 employés du Ministère. Ces programmes comprennent des études à court terme (par exemple, l'analyse des effets de la pêche récente sur un stock particuler) et de la recherche à long terme (par exemple, le rapport entre les tendances à long terme du climat océanique et la productivité du poisson). Ils sont à l'origine de la recherche appliquée et font reculer les frontières du connu.

Les conseils que fournit le secteur des Sciences reposent sur une étude biologique constante des stocks. Les scientifiques font l'estimation des tailles et des compositions d'âge actuelles de populations individuelles, pour ensuite les comparer aux registres des prises des années antérieures. L'évaluation des répercussions des activités de pêche repose sur l'information rassemblée de diverses façons, notamment la pêche expérimentale des navires du MPO, la collecte de données à partir des livres de bord des bateaux de pêche, et le contrôle des prises à quai. Ces renseignements sont combinés aux données sur le nombre de bateaux et types d'engins, pour ensuite être analysés mathématiquement selon un processus d'évaluation des stocks. Les résultats ainsi obtenus permettent aux scientifiques de recommander des limites de prises qui aideront à reconstituer un stock épuisé ou à maintenir une population.

Sur la côte de l'Atlantique, on a pu constater un déclin des stocks de poisson de fond, déclin provoqué par la surpêche pratiquée avant l'établissement de la zone de 200 milles en 1977. Les conseils des scientifiques du MPO ont alors joué un rôle de premier plan dans la reprise des débarquements. En effet, leurs prévisions sur les stocks de poisson se sont avérées déterminantes pour l'établissement des niveaux de pêche futurs.

Les spécialistes des pêches cherchent constamment à améliorer leurs méthodes d'évaluation et de contrôle. Ils ont mis au point des échosondeurs perfectionnés afin de repérer et d'évaluer la masse des bancs de poissons. Ils ont modernisé et miniaturisé une ancienne technique de pêche à la senne électrique, qui permet aux agents des pêches et aux biologistes d'étourdir temporairement les poissons dans un cours d'eau pour ensuite les ramasser rapidement au filet et en faire le dénombrement. Ils ont utilisé des caméras sous-marines pour étudier le comportement des homards du golfe du Saint-Laurent dans un certain type de casiers. Enfin, pour rendre leurs observations plus complètes, ils ont conçu un modèle mathématique leur permettant de prévoir l'efficacité des casiers.

En améliorant de beaucoup la qualité et le volume de différents stocks et en mettant au point de nouvelles techniques que le secteur privé commercialise, le secteur des Sciences fait œuvre de pionnier dans le domaine relativement nouveau de la biotechnologie. Par exemple, grâce à la manipulation des hormones, les scientifiques du Laboratoire Vancouver-ouest ont trouvé des façons de produire des groupes de saumons quinnats à 100 p. 100 femelles. Ces spécimens se reproduisent deux fois plus que les autres, ce qui fait croître rapidement le nombre de poissons d'une espèce qui déclinait. Les scientifiques du Ministère utilisent également des techniques génétiques novatrices pour créer des variétés de saumons plus résistantes aux maladies. Ils introduisent aussi des hormones dans le poisson pour en contrôler la maturité sexuelle et permettre à de nombreuses espèces de frayer en captivité, ce qu'elles ne pourraient faire autrement.

Les scientifiques du MPO contribuent de façon importante à la nouvelle industrie aquicole du Canada. Grâce à différentes méthodes, qui vont d'une meilleure nutrition à la mise au point de vaccins importants pour combattre les maladies, ils aident les aquiculteurs à produire des poissons en meilleure santé et en plus grand nombre.

Protection de l'habitat

La survie des poissons dépend de leur habitat. Un changement, qu'il survienne dans la qualité ou la température de l'eau ou au niveau de la vie animale ou végétale qui l'habite, peut dévaster toute une espèce. C'est pourquoi le secteur des Sciences déploie des efforts considérables afin de déterminer les conditions nécessaires à la survie de différentes espèces, en plus d'étudier les répercussions de la pollution et de diverses activités industrielles sur la vie aquatique.

Les pluies acides constituent l'un des pires ennemis de l'habitat. Les spécialistes des pêches du Canada ont été les premiers à découvrir leurs effets dévastateurs sur les poissons. De la frontière de l'Ontario et du Manitoba jusqu'à Terre-Neuve, des eaux chargées d'acide ont tué massivement des ressources halieutiques du Canada; le saumon est disparu de 13 rivières de la Nouvelle-Écosse et 14 000 lacs ont assisté à l'extinction des poissons qui les habitaient. Les scientifiques du MPO étudient des moyens de combattre l'effet des pluies acides, notamment par l'épandage de chaux sur les lacs et les cours d'eau acidifiés. Il ne s'agit cependant, au mieux, que d'une mesure palliative qui ne s'attaque qu'aux effets du problème. Le Canada encourage fortement les initiatives internationales en vue de s'attaquer à la source du problème, c'est-à-dire les émissions à leur point de départ.

Les scientifiques du MPO étudient également de nombreux autres ennemis de l'habitat du poisson. Dans le port de Hamilton, par exemple, ils se penchent sur les rapports entre des déchets chimiques et la contamination de différentes espèces de poissons. Ils prennent part à un programme à grande échelle pour réhabiliter ce port, qui a vu la pollution détériorer la qualité de son eau. À Burlington (Ontario), les scientifiques du Ministère concentrent leurs efforts sur les effets de la pollution des Grands Lacs sur le poisson. À partir de l'information recueillie, la Commission mixte internationale Canada—É.-U. établit des normes régissant la concentration dans l'eau de certains métaux comme le plomb, le mercure et l'arsenic, et produit de l'information au sujet des polluants industriels comme les BPC, le DDT et le Mirex.

Les chemins de l'avenir

Le Service hydrographique du Canada est chargé de mener à bien les activités hydrographiques qui relèvent du secteur des Sciences. Il doit notamment effectuer des études relatives à la bathymétrie, aux marées et aux courants, préparer et distribuer des cartes de navigation, des tables des marées et des courants, ainsi que des instructions nautiques et des publications connexes. Ces activités visent à répondre aux besoins des navigateurs et à promouvoir l'efficacité et la sécurité du transport dans les eaux canadiennes et les eaux internationales adjacentes.

L'effort du Ministère dans ce domaine est dirigé d'Ottawa, et les relevés et les activités de cartographie sont effectués à partir de l'Institut océanographique de Bedford, de l'Institut Maurice-Lamontagne, de l'Institut Bayfield et de l'Institut des sciences de la mer. Le Centre des pêches de l'Atlantique nord-ouest à St. John's (Terre-Neuve) abrite aussi une section d'hydrographie. Les activités hydrographiques couvrent tout le pays, du Pacifique à l'Atlantique et de l'Arctique aux Grands Lacs et au fleuve Saint-Laurent. Le SHC, en plus de mettre ses connaissances au service des pays en développement, participe à des programmes conjoints avec d'autres pays.

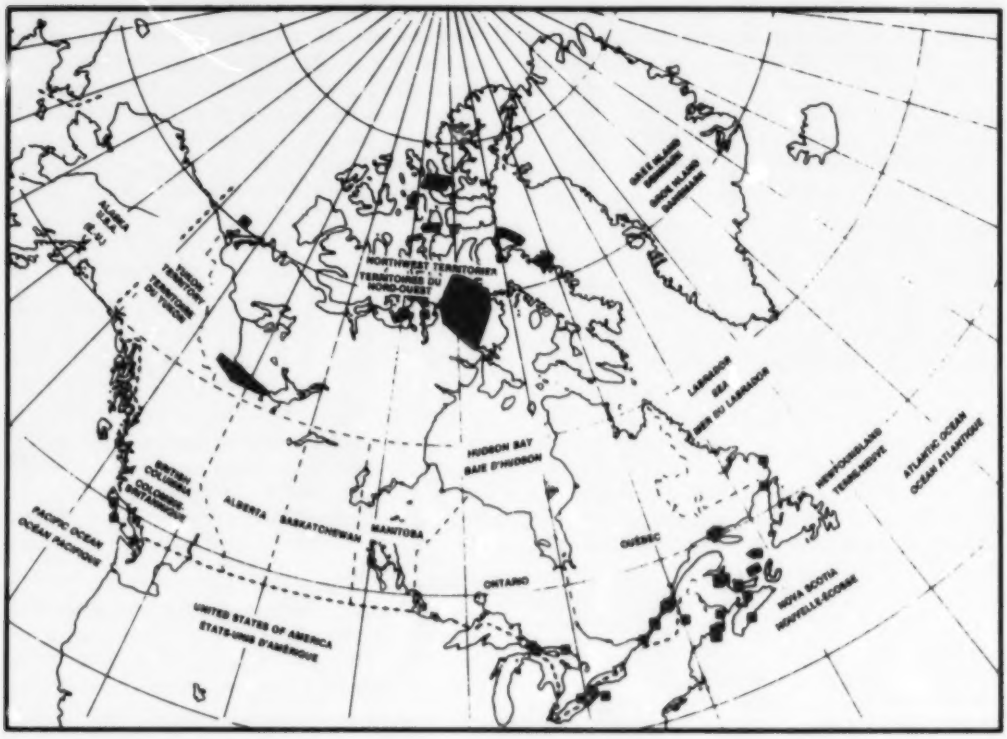
Par les instruments novateurs qu'il a mis au point, le SHC s'est taillé une réputation internationale dans le domaine de l'hydrographie. Parmi ses réalisations, mentionnons le Larsen LIDAR, un système de laser aéroporté qui mesure la profondeur des eaux côtières cinq fois plus rapidement que les systèmes classiques et à une fraction du prix. La carte électronique est une autre innovation du Service. Par ailleurs, grâce à la base de données numériques constituée par le MPO, les navigateurs utiliseront un jour des écrans vidéos sur lesquels seront combinés des cartes numériques et des signaux de radar. Presque toutes les réalisations du SHC sont le fruit d'une collaboration avec l'industrie et l'université.

Pour mener à bien ses activités hydrographiques, le MPO utilise un certain nombre de bateaux. Ainsi, les grands navires et les navires de taille moyenne servent pour les levés semi-hauturiers et hauturiers, tandis qu'on a recours aux petits bateaux pour les travaux côtiers. Les bateaux utilisés sont spécialement équipés pour les levés; ils transportent des vedettes, et on trouve à leur bord des systèmes de positionnement, des échosondeurs, des appareils géophysiques et des instruments d'échantillonnage du fond. Le plus gros navire, le BAFFIN, qui jauge 3 400 tonneaux, fonctionne à partir de l'Institut océanographique de Bedford. Conçu pour travailler dans l'Arctique, il est équipé d'installations d'atterrissage et de hangars pouvant abriter deux hélicoptères. Il est également doté d'échosondeurs, de systèmes de positionnement à courte et à moyenne portée, d'un système de navigation par satellite, de six vedettes, et d'autres instrument facilitant la navigation et les communications.

Le dernier-né des navires du Ministère, baptisé FCG SMITH, a été mis à l'eau à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse, au mois d'avril 1986. Il couvre une bande de 30 mètres, et permet aux hydrographes d'accomplir en une seule journée ce qu'ils faisaient en une semaine. (Auparavant, on effectuait des levés en eau peu profonde en faisant des sondages sur des lignes séparées, un passage à la fois. Le SMITH couvre une bande de 30 mètres en un seul passage et, contrairement à ses prédécesseurs, sonde tous les intervalles.) Doté de matériel à la fine pointe de la technologie, ce catamaran mesure 25 mètres de long sur 14 mètres de large; il s'agit du plus gros navire jamais construit au Canada. Son tirant d'eau, d'un peu plus de 2 mètres, en fait le bâtiment idéal pour établir le tracé des eaux peu profondes des chenaux, des ports et des estuaires de la côte est du pays. Le SMITH sera également utilisé pour la recherche en milieu marin. Il a une vitesse de 10,5 nœuds et une autonomie de 1 500 milles marins. Il peut rester en mer sept jours et loger jusqu'à 10 personnes. Conçu par la firme Evans, Yeatman et Endall de Dartmouth, le navire a été construit au chantier naval Georgetown, dans l'Île-du-Prince-Édouard, pour la somme totale de 6,2 millions de dollars — ce prix comprend le système de balayage.

Le Canada, un pays à la fine pointe de l'hydrographie dans l'Arctique, conçoit des instruments qui lui permettent d'effectuer des levés dans ce rude milieu. Une société canadienne, financée par le MPO et d'autres organismes fédéraux, met actuellement au point un système aéroporté qui, à partir des principes électromagnétiques, peut mesurer la profondeur de l'eau et l'épaisseur de la glace dans l'Arctique. Ce système est le premier qui réussit à capter des profils de profondeur continus à travers une glace ininterrompue.

La carte reproduite à la page suivante montre les zones où le Service hydrographique du Canada a effectué des levés hydrographiques en 1986-1987. Au cours de cet exercice financier, 23 303 kilomètres carrés des eaux navigables du pays, soit la superficie approximative du lac Érié, ont fait l'objet de levés. Les données ainsi obtenues servent à améliorer et à tenir à jour les 1 100 cartes marines actuellement à la disposition des utilisateurs.



Le MPO publie et met à jour quelque 1 100 cartes marines. Un demi-million d'exemplaires de ces cartes sont vendus chaque année par des dépositaires agréés au Canada, aux États-Unis et ailleurs dans le monde. Les cartes sont continuellement mises à jour en fonction des *Avis aux navigateurs*. Ces hebdomadaires, publiés par le SHC et la Garde côtière canadienne, renferment des données à jour sur des éléments comme les bouées, les feux, les radiobalises et les menaces à la navigation récemment découvertes.

Les *Instructions nautiques* et les *Guides nautiques* sont des ouvrages qui viennent ajouter aux données qui apparaissent sur les cartes. Ces publications décrivent certains traits physiques et l'état des glaces, en plus de fournir d'autres renseignements qui ne peuvent être indiqués sur une carte.

Chaque année, le Ministère publie les *Tables des marées et des courants*, qui traitent des eaux à marée du Canada. Utilisées avec les cartes, ces tables donnent les heures et les hauteurs prévues des marées basses et hautes, ce qui permet aux navigateurs de calculer la hauteur de la marée en tout endroit pour une heure et un jour précis. Les tables des courants, quant à elles, donnent les heures de l'étale des courants, de même que les périodes et les vitesses de l'écoulement maximum dans certaines régions et ce, pour chaque jour de l'année.

À la découverte des secrets de l'océan

Les océans du Canada, dont dépendent des centaines de collectivités, constituent un aspect vital de l'économie et de la souveraineté du pays. La vaste gamme de connaissances et de compétences de pointe dont dispose le secteur des Sciences est essentielle à l'exploration, à la mise en valeur et à la protection des ressources océaniques de notre nation.

Afin de faire progresser les connaissances canadiennes sur les océans, les scientifiques du MPO combinent les disciplines physiques, chimiques et mathématiques. Les océanographes et les biologistes travaillent souvent ensemble, en équipes pluridisciplinaires, afin de mieux connaître les rapports qui existent entre le milieu marin et l'abondance et la disponibilité de diverses espèces de poissons. Ils étudient aussi les effets, sur les stocks de poissons et l'atmosphère, des changements dans la composition chimique et la température des océans. Sur les côtes du Pacifique et de l'Atlantique, par exemple, les océanographes et biologistes du MPO étudient l'influence du comportement de l'océan sur les taux de survie des saumons, surtout au cours de leur première année en mer. À Terre-Neuve, les biologistes et experts en océanographie physique s'emploient à évaluer l'influence des courants et des températures des océans sur la migration côtière de la morue, une ressource vitale au bien-être social et économique de bon nombre de collectivités côtières.

Les océanographes étudient aussi des phénomènes naturels fondamentaux comme la formation et la croissance des vagues de mer. En outre, en plus de participer à des études du climat avec d'autres pays, ils s'affairent à découvrir des facteurs à l'origine de la formation, du mouvement et de la dégradation des icebergs.

Les fonds marins situés au large des côtes du Canada renferment certaines des réserves de pétrole, de gaz naturel et de minéraux les plus riches au monde. Cependant, on doit aussi y relever des défis de taille. Les tempêtes de l'Atlantique et la houle océanique profonde du Pacifique sont souvent à l'origine de vagues aussi hautes que des édifices de sept étages. Dans les voies maritimes au large du Labrador et de Terre-Neuve, les icebergs abondent, tandis que la banquise couvre de grandes superficies de l'Arctique.

Afin de contrer ces forces, les industries doivent être en mesure de les prévoir. Ainsi, pour construire et utiliser les plates-formes pétrolières de façon sûre et rentable, les concepteurs et les utilisateurs doivent disposer d'informations sur les phénomènes océaniques dans la zone d'exploitation. Ils ont donc besoin, le plus rapidement possible, de renseignements sur les vagues, les courants, le déplacement des glaces, etc. Ce sont les océanographes du MPO qui peuvent leur fournir ces renseignements.

L'industrie et le gouvernement du Canada collaborent à la mise au point de deux types de systèmes de prévision. Les industries offshore — les sociétés pétrolières en particulier — concentrent leurs efforts sur des études quantitatives à court terme à des endroits précis. Quant aux recherches effectuées par le MPO et d'autres organismes gouvernementaux, elles sont surtout axées sur les mesures à long terme, les tendances climatiques et l'étude des processus.

Parmi les programmes scientifiques du MPO, certains s'attachent aux rapports entre les océans, l'atmosphère, le climat et la température, et leurs répercussions sur la société. L'effet de serre est sans aucun doute le phénomène le plus grave qui menace actuellement la Terre. Il s'agit du réchauffement de l'atmosphère à un niveau jamais atteint au cours des 100 000 dernières années, réchauffement causé par l'accumulation du CO_2 et d'autres gaz à la suite de la combustion de pétrole, de charbon et d'autres combustibles fossiles partout au monde. Dans ce domaine, les scientifiques du MPO sont à la fine pointe de la recherche; ils travaillent en étroite collaboration avec leurs collègues du Service de l'environnement atmosphérique d'Environnement Canada, des universités et des gouvernements provinciaux. C'est sous les auspices du Programme de recherche sur le climat mondial, la structure internationale la plus importante, que sont menés les travaux sur l'effet de serre. Ce programme, auquel participe le Canada, vise deux objectifs de taille : trouver une méthode qui permettrait de prévoir le climat avec précision, et déterminer les effets, sur le climat, des changements environnementaux causés par l'homme.

Politique sur les océans

L'établissement de la Politique du Canada sur les océans, en 1986-1987, a constitué un important pas en avant. Cette politique, axée sur la mise en valeur des océans (*Voir* chapitre intitulé « Réalisations »), préconise six moyens pour y parvenir :

- sensibiliser les Canadiens aux richesses océaniques du Canada et à leur importance pour notre souveraineté et notre patrimoine;
- grâce à des politiques d'impartition de contrats, d'approvisionnement et d'expansion industrielle, promouvoir l'expansion d'industries océaniques fortes et concurrentielles sur le plan international;
- établir un cadre juridique qui permettra au Canada d'atteindre plus facilement l'objectif global et les buts de la stratégie de mise en œuvre;
- accroître les connaissances et les compétences scientifiques et technologiques du Canada liées aux océans et à leurs ressources;
- conserver et gérer les ressources vivantes de nos océans au moyen d'une régie prudente;
- promouvoir la mise en valeur et l'exploitation des ressources non vivantes de nos océans tout en préservant l'environnement.

Parmi les mesures énoncées dans la Stratégie nationale sur les océans, mentionnons la création d'un Conseil national des affaires maritimes, dont le mandat serait de conseiller le ministre sur les questions maritimes et la politique sur les océans; l'établissement d'un programme de recherche et de développement dans le domaine océanique; la mise sur pied d'un programme détaillé de cartographie et d'exploration des océans; la mise en œuvre d'une infrastructure d'information sur les océans; l'établissement, au sein du Ministère, d'un Office de promotion de la technologie des océans; l'adoption d'un plan pluriannuel de sciences marines afin de prévoir les problèmes avant qu'ils ne provoquent des crises; et l'organisation d'une campagne visant à débarrasser les océans et les cours d'eau des débris plastiques qu'ils contiennent.

Nouvelles techniques de recherche océanologique

La science et la technologie océanologiques sont essentielles à la découverte et à l'exploitation maximum des zones maritimes canadiennes. À mesure que d'autres nations chercheront à explorer leurs propres zones océaniques, cette science et cette technologie pourront également être exportées.

Grâce à la mise au point de dispositifs comme le DOLPHIN (véhicule télécommandé qui sert aux levés en eaux profondes) et le LARSEN (système de laser aéroporté qui mesure la profondeur de l'eau), le Ministère a pu se tailler une place de choix dans le domaine océanographique. Par ailleurs, il continue à déployer des efforts considérables afin d'acquérir des technologies océaniques à la fine pointe du progrès et d'en favoriser la mise au point. En 1986-1987, par exemple, un nouvel outil de recherche sous-marine a été conçu par la International Submarine Engineering de Port Moody, en Colombie-Britannique. Le submersible télécommandé, qui coûtera 1,3 million de dollars, aidera les scientifiques du Ministère à explorer les fonds marins.

Rendement des secteurs des pêches et des océans

Les océans et cours d'eau du Canada sont extrêmement importants sur les plans économique, social et stratégique. Environ 20 p. 100 de la population du Canada, le pays qui possède le plus long littoral au monde, vivent à proximité des océans. Comme presque 8 p. 100 de la masse terrestre canadienne sont recouverts d'eau (soit 16 p. 100 de l'ensemble du globe), la plupart des villes du Canada sont situées près de grands plans d'eau. Notre pays possède une plate-forme continentale de 3,7 millions de kilomètres carrés, ce qui équivaut à presque 40 p. 100 de la superficie de son territoire.

Le quart du produit national brut du Canada repose sur les exportations, et plus de la moitié de celles-ci sont transportées par voie maritime. Les océans qui bordent le Canada en déterminent les conditions météorologiques et le climat, de même que l'emplacement et le succès de ses industries agricoles et forestières.

Les activités axées sur les océans fournissent directement de l'emploi à plus de 150 000 Canadiens. Elles incluent la pêche, l'aquiculture, l'exploitation des ressources offshore, le commerce, les entreprises de loisirs et la fourniture de biens et de services. Ces activités, qui totalisent 8 milliards de dollars, constituent 1,2 p. 100 du produit intérieur brut.

Industrie de la pêche

Le Canada possède l'une des plus importantes industries de pêche commerciale au monde, concentrée dans trois grandes régions : le long des côtes de l'Atlantique, du Pacifique et en eaux douces, principalement près des Grands Lacs et dans le centre du pays. Les trois segments géographiques de cette industrie diffèrent grandement par la taille, l'organisation, les espèces, la technologie et les produits.

L'industrie canadienne de la pêche occupe directement et indirectement plus de 100 000 personnes. En 1986-1987, il y avait au pays environ 85 000 permis de pêche commerciale en circulation, dont 77 000 pour les eaux marines (les pêcheurs travaillent à bord de quelque 35 000 bateaux) et 8 000 pour les pêches en eaux douces. Si la pêche commerciale n'est pas un élément important de l'économie nationale dans son ensemble (elle constitue environ 0,5 p. 100 du produit national brut), elle joue cependant un rôle de premier plan pour les économies des provinces côtières. Plus de 25 p. 100 des Canadiens qui résident sur la côte de l'Atlantique vivent dans quelque 1 300 localités de pêche, dont la moitié dépendent de l'industrie de la pêche pour leur subsistance. L'industrie de la pêche est aussi vitale pour les autochtones et autres collectivités qui vivent dans les régions éloignées. Non seulement elle leur permet de subsister, mais elle constitue également une source de revenus, à une époque où l'emploi dans les secteurs traditionnels est limité ou inexistant.

Dix années de rétablissement

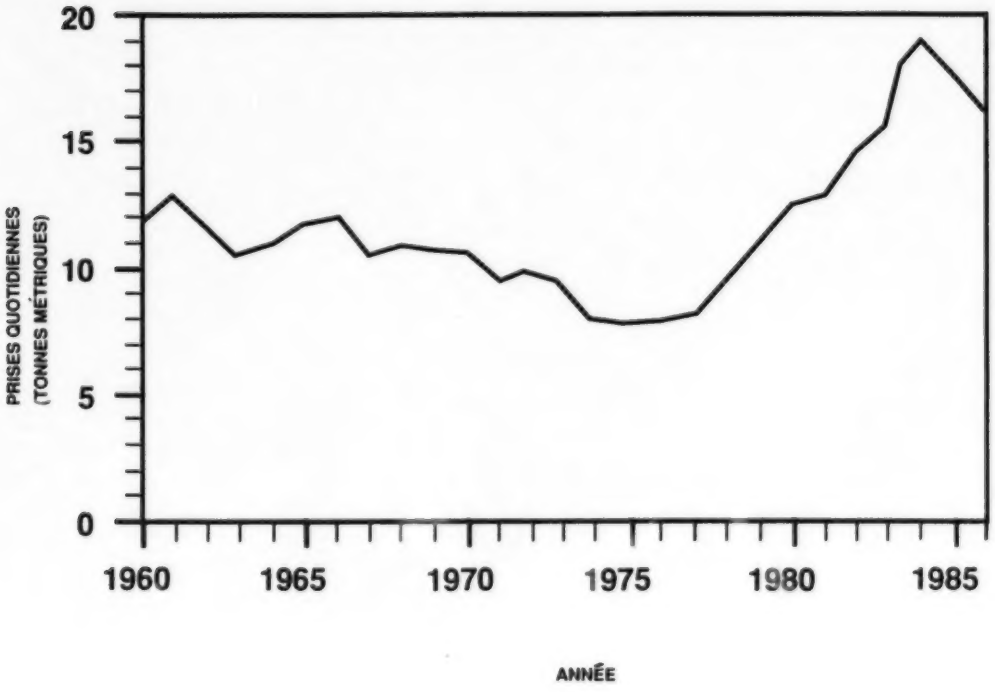
Le 1er janvier 1987 marquait le 10e anniversaire de l'élargissement de la zone de pêche, qui est passée de 12 milles à 200 milles. Au cours de cette décennie, la capacité du Canada à gérer ses propres ressources à l'intérieur de la zone et la mise en œuvre de conseils scientifiques de plus en plus poussés ont favorisé le rétablissement de certains stocks qui avaient été gravement surexploités.

Parmi les mesures qui ont contribué à cette reprise graduelle, on compte l'établissement de totaux de prises admissibles, l'augmentation de la surveillance et de l'application des règlements, l'imposition de contingents pour les secteurs de la flottille et d'engins, l'adoption de règlements régissant l'effort de pêche, et l'établissement de limites quant à la taille et au nombre des bateaux. Par ailleurs, bien que réduite considérablement, la surpêche étrangère pose

toujours un grave problème dans les régions adjacentes à la zone de 200 milles. De nos jours, la pêche pratiquée par les étrangers est surtout limitée aux espèces que les pêcheurs canadiens ne récoltent pas et qui sont allouées à d'autres pays, de même qu'aux stocks qui chevauchent la zone de 200 milles.

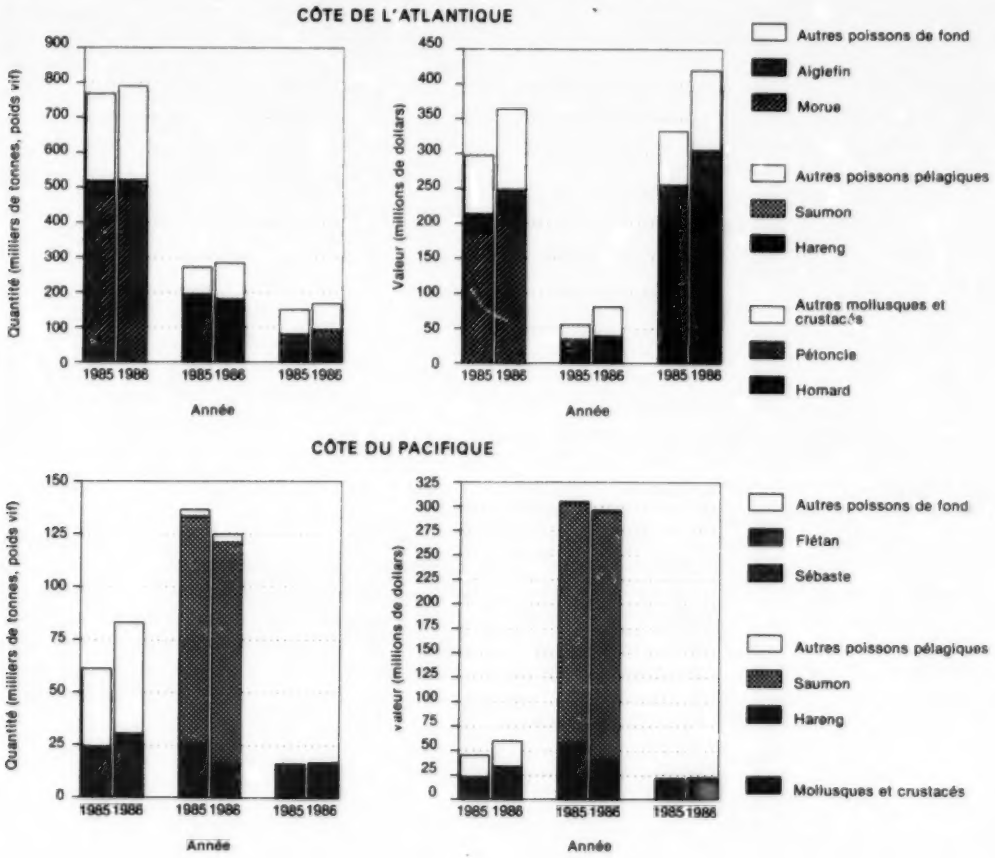
Les taux de prise des pêcheurs canadiens, qui ont doublé de 1977 à 1984 et qui ne cessent d'augmenter depuis, témoignent du succès des efforts de conservation du Canada. Le graphique ci-dessous illustre l'effet des mesures de gestion sur les taux de prise des grands chalutiers canadiens.

TOTAL DES PRISES DE POISSON DE FOND



Débarquements (1986) En 1986, les débarquements ont poursuivi leur tendance à la hausse. D'une valeur de 1,33 milliard de dollars — ce qui constitue une augmentation de 4 p. 100 en volume et de 17 p. 100 en valeur par rapport à 1985 —, les débarquements de poissons effectués par les pêcheurs commerciaux du Canada ont une fois de plus atteint le niveau record de 1,51 million de tonnes. Sur la côte de l'Atlantique, les débarquements de poisson de fond, d'espèces pélagiques, d'autres espèces de poissons et de mollusques et crustacés ont augmenté. Sur la côte du Pacifique, l'ensemble des débarquements s'est accru. Cette augmentation est principalement due à une hausse des prises de saumon, qui ont presque atteint des niveaux records, et de celles du poisson de fond, qui ont fait un bond de 39 p. 100 en volume et de 43 p. 100 en valeur. Quant aux pêches intérieures, elles sont passées de 44 000 à 46 000 tonnes en 1986, enregistrant une augmentation de 20 p. 100 de la valeur au débarquement, qui a atteint 78 millions de dollars. Ces chiffres à la hausse sont attribuables à la gestion scientifique des pêches qu'assure le Ministère ainsi qu'aux sacrifices consentis par les pêcheurs, au cours des années précédentes, afin de permettre aux stocks de se reconstituer. En termes de dollars, 65 p. 100 des débarquements ont été effectués sur la côte de l'Atlantique, 29 p. 100, sur la côte du Pacifique, et 6 p. 100, en eaux douces.

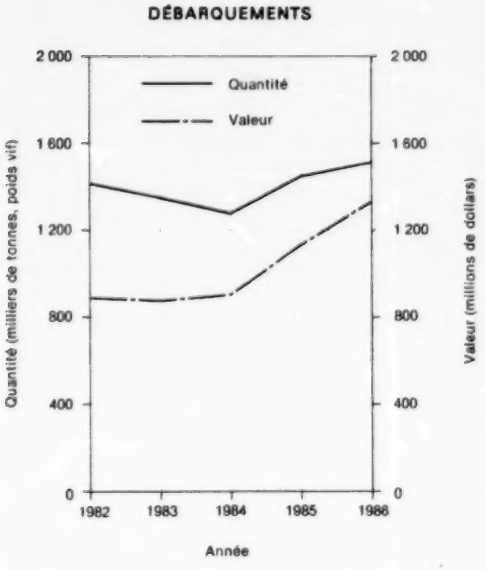
DÉBARQUEMENTS CANADIENS PAR PRINCIPALES ESPÈCES

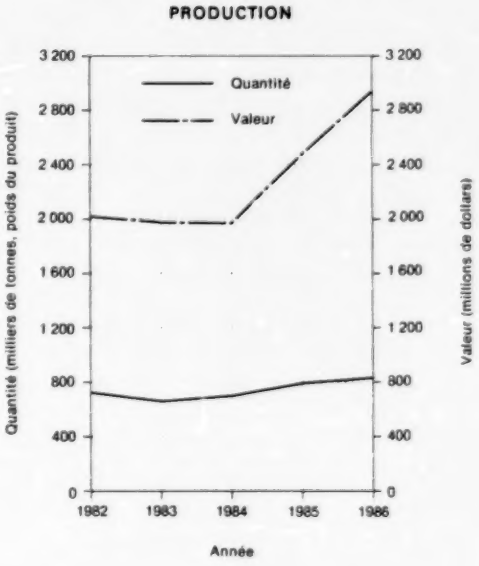


Production (1986)

Après le bond important observé l'année précédente, la production a aussi poursuivi sa tendance à la hausse. En effet, en 1986, sa valeur est passée à 2,9 milliards de dollars, atteignant ainsi 831 500 tonnes, ce qui constitue des augmentations respectives de 18 et de 6 p. 100 par rapport à 1985.

Sur la côte de l'Atlantique, la valeur de la production a atteint 2,1 milliards de dollars, soit une hausse de 28 p. 100 par rapport à l'année précédente. Cette hausse est surtout attribuable aux produits de la morue (tout particulièrement les différentes formes congelées). Par ailleurs, après l'augmentation remarquable de 178 p. 100 du volume de production en 1985, la production du hareng a fléchi cette année et ce, sur les deux côtes. La valeur globale de la production sur la côte du Pacifique a baissé à 699 millions de dollars, après avoir progressé de 55 p. 100 l'an dernier. Cependant, le volume d'ensemble a atteint 170 670 tonnes. Le saumon, avec 486 millions de dollars, prend la plus grande part de la valeur totale, suivi de loin du hareng, avec 72 millions de dollars.

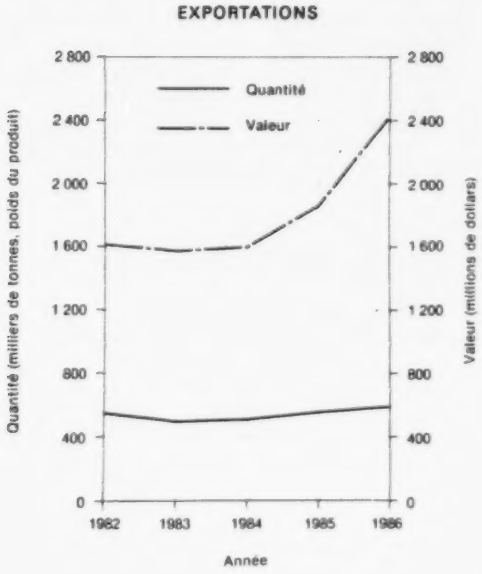


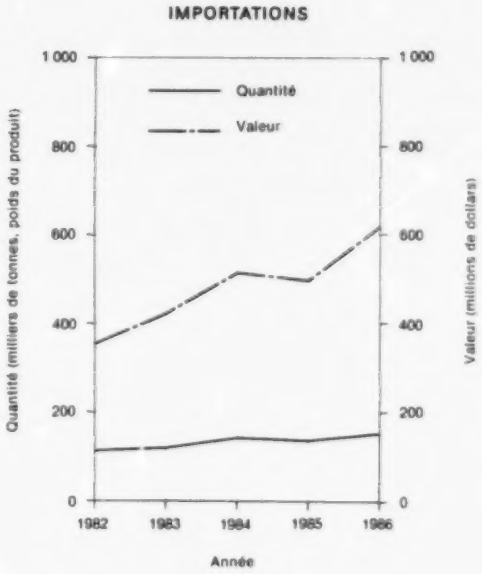


Exportations (1986)

Pour la neuvième année consécutive, le Canada est demeuré le principal exportateur mondial de produits de la pêche en terme de valeur. Au total, 591 000 tonnes d'une valeur de 2,42 milliards de dollars ont été exportées, ce qui représente des augmentations respectives de 6 et de 30 p. 100 par rapport à 1985. Le Canada a exporté au total 82 p. 100 de la valeur de ses produits de la pêche. Les États-Unis ont constitué notre principal marché d'exportation (59 p. 100), suivis du Japon (18 p. 100), de la Communauté économique européenne (14 p. 100) et d'autres pays (9 p. 100). Le saumon et le hareng de la côte du Pacifique, ainsi que la morue, les poissons plats, le crabe, le homard et le pétoncle de la côte de l'Atlantique, occupent toujours les premiers rangs au chapitre des exportations.

Importations (1986) Le Canada a importé 152 000 tonnes de produits de la pêche d'une valeur totale de 616 millions de dollars, ce qui constitue des augmentations respectives de 12 et de 24 p. 100 par rapport à 1985. Les États-Unis ont été notre principal fournisseur, suivis de la Communauté économique européenne, du Japon, de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud. Selon les évaluations pour l'année 1986, les Canadiens ont consommé 169 000 tonnes de produits de la pêche, c'est-à-dire 7,9 kilos en moyenne par habitant.





Pêche récréative (Tous les cinq ans, en collaboration avec les organismes de pêche sportive des provinces et des territoires, le Ministère mène une enquête sur la pêche récréative au Canada. La plus récente a été effectuée en 1985.)

En 1985, la pêche récréative s'est attribué une part de 4,7 milliards de dollars, ce qui constitue, après ajustement en raison de l'inflation, une augmentation de 75 p. 100 par rapport à 1980. Près de sept millions de personnes ont pratiqué la pêche sportive au Canada en 1985. De ce nombre, environ 2 millions étaient âgées de moins de 16 ans et 1,4 million provenaient d'autres pays, surtout les États-Unis. Les 5 millions de pêcheurs adultes ont consacré 76 millions de jours (en moyenne 15,2 jours par personne) et retenu 250 millions de poissons. Presque la moitié des activités de pêche, soit 46 p. 100, ont eu lieu en Ontario, tandis que 64 p. 100 de la pêche touristique s'est tenue dans cette province. En 1985, les pêcheurs à la ligne ont dépensé 2,5 milliards de dollars pour des éléments liés à la pêche récréative (nourriture, gîte et transport), tandis que 3,6 milliards de dollars sont allés aux équipements (bateaux, véhicules spéciaux, chalets, etc.) pour une somme totale de 6,1 milliards de dollars. De cette somme, environ 74 p. 100 — ou 4,7 milliards de dollars — provenaient directement de la pêche récréative.

Pêche alimentaire des autochtones

Les prises des autochtones au titre des pêches alimentaire et rituelle constituent une partie importante de la pêche canadienne. Bien qu'on ne dispose d'aucune donnée sur l'ampleur de cette pêche à la grandeur du Canada, nous savons qu'elle est particulièrement importante en Colombie-Britannique, où l'on retrouve 62 000 indiens inscrits, 192 bandes et 1 600 réserves. Leurs prises représentent environ un million de saumons ou de 4 à 6 p. 100 du total des débarquements. Le gouvernement canadien, par le biais de diverses initiatives, cherche actuellement à intégrer ces pêches dans les plans d'ensemble et à faire participer les autochtones à la prise de décisions en matière de conservation et de gestion. Les négociations territoriales en cours dans le Nord et en Colombie-Britannique, alliées au processus constitutionnel et à l'interprétation des droits prévus par les traités (surtout dans le Centre et l'Est du Canada), viendront sans doute contribuer à préciser la nature et la portée des droits de chasse et de pêche des autochtones du Canada.

Industries océaniques

Les trois océans qui bordent le Canada engendrent des revenus annuels de 8 milliards de dollars et génèrent 140 000 emplois.

Au Canada, l'industrie de l'aquiculture commerciale en est à ses premières armes. On assiste actuellement à la naissance d'entreprises qui misent sur la production d'espèces comme les huîtres, les moules, la truite, le saumon de l'Atlantique, le saumon du Pacifique et le thon. Parmi les autres technologies qui seront bientôt commercialisées, mentionnons celles relatives à l'omble chevalier, à la purification des palourdes, à l'élevage du homard, à l'ormeau, à la mise en enclos du hareng, et à la culture des lamellibranches et de la mousse d'Irlande. Ces entreprises reposent sur les espoirs d'amélioration de la qualité, de la valeur et des normes de production. Les industries d'approvisionnement et d'infrastructure sont aussi en train de se stabiliser.

Aquiculture

Sur la côte de l'Atlantique, l'élevage des salmonidés, des huîtres et des moules atteint une valeur annuelle d'environ 3,7 millions de dollars. Sur la côte du Pacifique, le nombre de permis de production de truites et de saumons est passé de 39 en 1985 à 141 au cours des neuf premiers mois de 1986.

Industries des produits et des services océaniques

Le Canada compte parmi les six ou sept pays qui disposent de technologies et de compétences de calibre international en océanographie et en hydrographie. Au cours de la dernière décennie, le secteur privé a acquis de l'expérience pratique. Il est devenu suffisamment innovateur avec ses propres technologies et celles des autres pour faire concurrence, à l'étranger, aux chefs de file traditionnels, c'est-à-dire les États-Unis, le Royaume-Uni, la France, les Pays-Bas et, plus récemment, la Norvège et le Japon.

Le secteur canadien des produits et des services océaniques compte actuellement environ 400 sociétés. Ces entreprises, petites et privées pour la plupart, sont surtout situées en Ontario, en Colombie-Britannique, en Nouvelle-Écosse, à Terre-Neuve, au Québec et en Alberta. En raison du fléchissement des activités d'exploration et d'exploitation pétrolières et gazières offshore survenu ces dernières années, leurs contrats proviennent en grande partie des gouvernements, en particulier du gouvernement fédéral. En plus des achats directs pour des programmes précis, les sommes octroyées par celui-ci pour la R-D dans le secteur privé contribuent grandement à la santé financière des sociétés participantes, et sont à l'origine d'une vaste gamme d'innovations utilisées au Canada et, dans bien des cas, exportées.

De toute évidence, le dynamisme et l'innovation caractérisent les industries des produits et des services océaniques. Le Canada vend ses produits et ses compétences dans plus de 80 pays. Par ailleurs, l'établissement de zones économiques exclusives pour les nations côtières en développement constitue le principal marché de l'avenir. Les grands marchés se trouvent dans la mer du Nord (secteurs britannique et norvégien), en Asie du sud-est, dans le golfe d'Arabie, en Amérique du Sud et aux États-Unis.

Gaz et pétrole offshore

Les zones hauturières du Canada sont riches en ressources pétrolières et gazières. À elle seule, la région hauturière de la côte est renferme 30 p. 100 de toutes les ressources pétrolières du Canada et 17 p. 100 de ses ressources gazières. Des 128 importantes découvertes faites jusqu'à maintenant sur les sols inexploités, 78 ont été réalisées dans des zones hauturières. Dans chaque grande zone, au moins une importante réserve de pétrole ou de gaz a été découverte et délimitée. Au large de la côte est, des plans de mise en valeur du gisement de gaz Venture (plateau Scotian) et de celui de pétrole Hibernia (Grand Banc) ont été approuvés.

On planifie actuellement des programmes de mise en valeur au large des côtes canadiennes. Ainsi, en 1989, on prévoit lancer une production saisonnière à Amauligak, dans la mer de Beaufort. Dans l'est, on amorcera probablement la mise en valeur des champs Terra Nova et Hibernia au début des années 1990. Le projet d'exploitation du gisement de gaz Venture, qui amènera la production de gaz de trois gîtes découverts près de l'île de Sable, sera probablement en marche au milieu des années 1990. Il faudra cependant, pour que ces projets se concrétisent, que les prix des hydrocarbures augmentent.

L'industrie pétrolière et gazière a beaucoup investi dans les activités d'exploration et de mise en valeur des régions hauturières inexploitées. Entre 1981 et 1985, les dépenses de forage en haute mer se sont chiffrées à plus de 7 milliards de dollars.

La baisse récente des activités de forage résulte d'une part, de la faiblesse des prix mondiaux du pétrole et, d'autre part, du fait que les forages qui s'imposaient en vertu de la plupart des premières ententes d'exploration ont été effectués entre 1982 et 1985, période où l'activité a donc été très intense. Les exploitants s'emploient maintenant à interpréter les résultats de ces forages avant de poursuivre l'exploration.

L'exploration offshore fait face à des problèmes uniques en leur genre, comme l'éloignement des bases d'approvisionnement et l'exposition au climat en haute mer, la dérive des banquises, les icebergs et la glace de plusieurs années dans l'océan Arctique. Pour surmonter ces problèmes, il faudra disposer de nouvelles technologies, de données environnementales améliorées et de services scientifiques spécialisés.

Extraction minière offshore

Plusieurs facteurs peuvent expliquer l'intérêt sporadique que manifeste le secteur privé envers l'exploration et l'exploitation des ressources minérales offshore :

- absence d'études exhaustives du potentiel;
- prix et conjoncture commerciale défavorables;
- absence de données géologiques et techniques pertinentes;
- absence de règlements régissant l'exploitation minière offshore;
- incertitude quant aux zones de compétence fédérale et provinciale;
- juridiction de la Convention du droit de la mer de 1982 sur l'extraction minière dans les océans.

Depuis 1972, plus de 20 millions de mètres cubes de sable et de gravier ont été extraits de la partie canadienne de la mer de Beaufort. Ils ont permis de construire des îlots artificiels pour aider à la mise en valeur du pétrole et du gaz, ce qui a constitué le projet de dragage le plus important au large des côtes canadiennes.

Les gîtes d'or, de sable siliceux et de gravier en provenance des océans du Canada présentent les plus fortes probabilités d'être bientôt exploités. Bien que l'on puisse extraire d'autres minéraux, rien ne prouve que leur production aurait une valeur importante.

À long terme, l'exploitation minière des fonds marins au-delà de la zone de 200 milles peut présenter des possibilités intéressantes. Au cours des 15 dernières années, des consortiums multinationaux, dont font partie des sociétés canadiennes, ont investi dans l'exploration. Toutefois, les incertitudes d'ordre économique et juridique empêcheront bientôt d'accélérer le processus. Le Canada participe activement aux efforts déployés en vue de résoudre les problèmes d'ordre juridique qui subsistent. Il participe aux travaux de la Commission préparatoire à la Convention du droit de la mer des Nations-Unies, travaux visant à promouvoir la mise sur pied d'un système d'exploitation minière des profondeurs qui favorise l'acceptation universelle de la Convention.

La mise en valeur des minéraux non combustibles au large des côtes offrira peut-être un jour des possibilités commerciales au secteur privé canadien. Cependant, compte tenu des prix et de la conjoncture commerciale, les débouchés qu'offrent les minéraux non combustibles offshore sont assez modestes, exception faite peut-être des agrégats comme le sable et le gravier.

Transport maritime

En 1984, 320 entreprises canadiennes de transport maritime possédaient et exploitaient 1 957 navires et employaient 16 519 membres d'équipage. Elles ont produit des recettes brutes de l'ordre de 2,3 milliards de dollars.

Le Canada a axé ses efforts sur le développement de sa flotte de lacquiers, en raison de son importance pour l'économie nationale et de la nécessité d'assurer le transport efficace et économique des ressources du pays. Le transport au long cours, quant à lui, voguait selon les conditions du marché international, un marché où règne une forte concurrence. Plus récemment, des lacquiers capables de naviguer au long cours ont été mis en chantier. Au fur et à mesure que les vieux navires canadiens seront remplacés, le Canada sera plus à même d'accroître sa part du marché international du transport maritime.

Construction et réparation de navires

L'industrie canadienne de la construction navale compte 18 grands chantiers maritimes qui emploient environ 300 travailleurs chacun, et 50 chantiers et ateliers de réparation plus petits. Les grands chantiers représentent environ 90 p. 100 du total des emplois et 92 p. 100 de la production. Les gouvernements de Terre-Neuve, de la Nouvelle-Écosse, de l'Île-du-Prince-Édouard et du Québec possèdent un certain nombre de chantiers canadiens ou y détiennent des intérêts.

Le nombre total des emplois dans l'industrie de la construction et de la réparation navales est passé d'environ 9 000 en 1984 à quelque 11 000 en 1985, ce qui constitue une augmentation de 16 p. 100. Ce nombre demeure cependant inférieur à celui observé pendant la majeure partie de la dernière décennie et qui se chiffrait à environ 15 000 par année. En raison du ralentissement des activités de construction navale, les dépenses et les emplois devraient fléchir au cours de la prochaine décennie.

La compétitivité du Canada sur les marchés internationaux a été sapée par différents facteurs : lacunes dans la construction de navires; aménagement des chantiers et manutention des matériaux; surcapacité; intégration verticale restreinte avec les sociétés d'approvisionnement; dépendance à l'égard de composantes importées; dumping étranger; et subventions d'outre-mer. En outre, les techniques sidérurgiques et les méthodes d'armement dont dispose le Canada ne sont pas à la fine pointe de la technologie. Par ailleurs, des pays comme la Corée, le Japon, les États-Unis et les nations de l'Europe occidentale offrent des installations et des salaires des plus concurrentiels.

Entre 1974 et 1978, la demande mondiale a faibli, pour ne reprendre que de façon provisoire et inégale par la suite. Les prévisions à court terme ne sont pas encourageantes. À moyen terme, la capacité d'ensemble devrait demeurer stable, bien que sa répartition géographique changera de façon importante. La croissance rapide des industries de construction navale en Corée et en Chine se fait souvent aux dépens de celles d'Europe. Bientôt, elle touchera probablement le Japon.

Dans le domaine de la construction navale, le Canada est un fournisseur marginal et doit se plier à l'évolution des prix. Comme on s'attend à ce que les marchés faiblissent jusqu'en 1989, alors qu'on devrait enregistrer de faibles augmentations de la demande, la principale préoccupation de l'industrie canadienne est de maintenir le marché national face aux pressions croissantes exercées par l'étranger.